COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA

DO

ESTADO DE S. PAULO

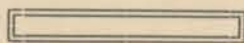
EXPLORAÇÃO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE

Publicado no periodo presidencial do Dr. JORGE TIBIRIÇÁ
sendo Secretario da Agricultura o Dr. CARLOS J. BOTELHO

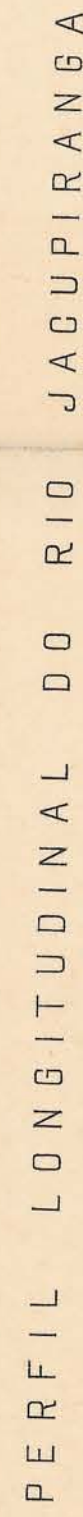
2.ª EDIÇÃO - 1914

S. PAULO
TYPOGRAPHIA BRAZIL DE ROTHSCHILD & Co.
30A — RUA 15 DE NOVEMBRO — 30A
1914

COMMISSÃO GEOGRAPHICA E GEOLOGICA
DO
ESTADO DE S. PAULO

EXPLORAÇÃO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE

Publicado no periodo presidencial do Dr. JORGE TIBIRIÇÁ
sendo Secretario da Agricultura o Dr. CARLOS J. BOTELHO

2.ª EDIÇÃO - 1914

S. PAULO
TYPOGRAPHIA BRAZIL DE ROTHSCHILD & Co.
30A — RUA 15 DE NOVEMBRO — 30A
1914

Exmo. Sr. Dr. Carlos Botelho

M. D. Secretario da Agricultura

A vasta região do sul do Estado, comprehendida entre a Serra de Paranapiacaba e o Oceano, achava-se representada nas nossas cartas geographicas de um modo approximado.

Attendendo ao futuro que acha-se reservado a esta bella porção do Estado, devido á natureza e fertilidade das terras, á ondulação suave do terreno e bem assim á magnifica rêde hydrographica, deliberámos fazer a exploração do rio Ribeira de Iguape e de seus affluentes.

Este rio é o principal collector de grande parte dos rios da região; a elle vêm ter todas as aguas que descem da Serra de Paranapiacaba ou do Mar e de seus contrafortes.

A Serra do Mar atravessa o nosso Estado quasi que parallelamente ao Oceano, desde as divisas com o Rio de Janeiro até as proximidades da Conceição de Itanhaen; ahi ella afasta-se fazendo um grande arco até a fronteira do Paraná e estendendo muitos contrafortes importantes. Estes são em numero consideravel e formam uma cadêa de montanhas conhecidas pelos nomes de Serra do Mar, de Paranapiacaba, dos Itatins, Ouro Grosso, Almas, Gurutuva, Boa Vista, Bombas, Andorinhas, Canha, Fecho, Banhado Redondo, S. Miguel, Samambaia, André Lopes, Onça, Jaguary, Votupóca, Queimado, Guarahú, Serra Negra, Cadeado, Cativa, Minas, Mandira, Rio Branco, Olhos, Quilombo, Cunha, Cadêa e Pariquéra-assú.

Entre a serra de Paranapiacaba e o Oceano estende-se a rêde hydrographica do Ribeira e de seus principaes affluentes, alguns de grande importancia.

As cabeceiras do rio Ribeira são as dos rios Ribeirinha e Assunguy; da confluencia do Ribeirinha com o Assunguy forma-se então o Ribeira que, depois de receber grandes affluentes como o Pardo, o Juquiá, o Jacupiranga, o Peropava e o Una, lança as suas aguas no Mar Pequeno e no Oceano, devido a um canal que abriram ligando o porto velho em Iguape com o Mar Pequeno.

A abertura deste canal foi iniciada em 1837 e, em relação a elle, disse o seguinte o Dr. José Thomaz Nabuco de Araujo, presidente da Provincia, em seu discurso na abertura da Assembléa Legislativa Provincial em 1.º de Maio de 1852:

«Começa este canal na lagôa denominada — Porto da Ribeira —, e finalisa no Mar Pequeno, distante dessa cidade 300 braças: a extensão do canal é de 1.128 braças, a sua largura do lado do mar é de 80 a 100 palmos, e do lado do Ribeira de 50 a 60: a profundidade é de 25 palmos: já dá passagem em occasião de maré a canôas carregadas, balsas de taboado, e é por elle que se transporta o arroz vindo do Ribeira, e destinado á exportação: outr'ora era o arroz depositado em armazens do Ribeira, e dahi conduzido em carros para os armazens da cidade ou para o porto de embarque, sendo o preço do carreto e armazenagem de cada sacco de 80 rs.: a construcção deste canal tem sido pela maior parte feito com o imposto de 40 rs. por sacco de arroz exportado, creado para esta applicação especial pela lei provincial n.º 19 de 14 de março de 1837: no espaço de 14 annos, que tem durado a sua construcção, tem-se despendido 29:485$100 rs. ainda não está concluido, e não será sinão daqui a alguns annos, porque, para se evitar os desmoronamentos frequentes das paredes do canal, tem sido preciso profundal-o, alongal-o, e fazer uma rampa nas mesmas paredes».

Hoje o canal tem uma largura média de 160 metros e uma profundidade maxima de 19. Elle traz ao Mar Pequeno a maior parte das aguas do Ribeira, as quaes encontram um escoadouro mais rapido e mais proximo, attendendo-se que em vez de um percurso de 27 kilometros pelo leito antigo ellas apenas fazem 3 kilometros 850 metros.

As arêas arrastadas, durante o colossal trabalho de excavação que o rio tem feito no canal, vulgarmente chamado «vallo», vieram-se depositar no Mar Pequeno e estão obstruindo o porto de Iguape.

E' esta uma questão muito importante para aquella cidade e para aquella região; porque, se por um lado o vallo constituiu um canal de drenagem para uma grande zona, tornando-a mais enxuta e livre da acção das enchentes, por outro lado o porto de Iguape está perecendo.

Acreditamos que este problema será opportunamente estudado em todo o seu conjuncto afim de auxiliar o resurgimento d'uma região tão bella e que ainda virá contribuir com o seu contingente de producção para o crescente progresso do Estado.

O terreno é no geral muito fertil, quasi plano em muitas extensões e coberto de mattas virgens possuindo bôas madeiras para construcções.

A região para se desenvolver precisa sómente de colonisação e de meios de transporte economico afim de levar os productos a pontos bem distantes, porque para as communicações com uma grande porção da zona temos o caudaloso Ribeira, alguns de seus affluentes e o Mar Pequeno, os quaes offerecem as mais favoraveis condições de navegabilidade.

Poucos são os rios que temos nas condições do Ribeira para o aproveitamento dos meios de transporte, assim vemos largura consideravel, boa profundidade e pequena differença de nivel em uma enorme distancia.

O clima da região é muito ameno e as margens dos rios não são paludosas.

Prevejo para esta zona um futuro muito bello, quando todas as suas fontes de riquezas estiverem convenientemente conhecidas e estudadas.

A parte alta do Ribeira é a região da mineração e das curiosas grutas calcareas, principalmente nos arredores de Iporanga.

Disseminados pela costa e pelo interior encontram-se os sambaquis ou casqueiros, como vulgarmente se chamam.

Para iniciar este importante emprehendimento de estudo organizámos uma turma de engenheiros, a qual partiu desta capital com destino a Iguape, seguindo depois para a barra do Juquiá, onde subdividiu-se: uma parte continuou a viagem para Xiririca, e outra iniciou ahi seus trabalhos de levantamento do rio Juquiá e seus affluentes.

De Xiririca em diante tornou-se mais difficil a viagem para a turma que procurava a fronteira do Paraná, onde deveria começar o serviço em Serro Azul.

Os trabalhos do levantamento do rio tiveram inicio na barra do rio Itapirapuan, affluente da margem esquerda, onde foram determinadas as coordenadas geographicas e feitas secções transversaes nos dous rios. Proseguiram depois até a Capella da Ribeira numa extensão de 37 kilometros, sendo levantadas detalhadamente 5 cachoeiras, 18 ilhas, 3 affluentes na margem direita, 7 na esquerda, e assim por diante até Iporanga, na extensão de 79 kilometros, tendo levantado com detalhes a cachoeira do Varadouro, 24 kilometros abaixo da Capella da Ribeira, 36 corredeiras, 38 ilhas, 10 affluentes na margem direita e 9 na esquerda.

Neste trecho encontra-se na margem direita o rio Pardo, o maior affluente do Ribeira depois do Juquiá, o qual foi estudado numa extensão de 18 kilometros até ligar com o trabalho feito anteriormente por esta Commissão, sendo levantadas 6 cachoeiras, 10 ilhas e 2 affluentes na margem direita e 5 na esquerda.

Iporanga será uma cidade de futuro quando as jazidas mineraes do seu municipio puderem ser aproveitadas industrialmente.

De Iporanga para baixo até a barra do ribeirão Batatal o rio ainda offerece alguns embaraços á navegação; deste ultimo ponto até Iguape pode-se dizer que a navegação é franca.

O trecho comprehendido entre Xiririca e Iporanga é de 78 kilometros com 20 corredeiras, 35 ilhas, 9 affluentes na margem direita e 10 na esquerda.

Dos affluentes da margem esquerda foram levantados: o ribeirão dos Pilões num percurso de 32 kilometros, onde existem 27 ilhas, 17 corredeiras, 2 affluentes na margem direita e 5 na esquerda; o ribeirão Pedro Cubas, em 29 kilometros, com 3 ilhas, 12 affluentes na margem direita e 8 na esquerda; o ribeirão do Taquary, desde a barra até a velha colonia (hoje abandonada), com 22 kilometros, tendo 9 affluentes na margem direita, 12 na esquerda e 6 ilhas; e o ribeirão Xiririca em 13 kilometros.

Xiririca tem uma linda collocação na margem direita do Ribeira; occupa o alto de uma collina, onde as casas apparecem atravez das arvores fructiferas cultivadas em grande quantidade apresentando uma passagem muito bella, principalmente vista do outro lado da graciosa curva que o rio faz na maior extensão da cidade.

E' ponto terminal da actual navegação a vapor que faz o percurso a partir de Iguape, de modo que é o emporio commercial da parte alta da região; dahi sobem as mercadorias em canôas para Iporanga, etc.

A partir de Xiririca as margens do rio até Iguape são semeadas de pittorescas vivendas, algumas de lavradores opulentos, outras de trabalhadores ou aggregados e finalmente os pequenos sitios.

Vêem-se algumas lavouras, em geral pequenas, de canna e arroz.

O meio de transportar usado é quasi que exclusivamente a canôa; por isso encontram-se em grande quantidade e de todos os tamanhos.

E' um espectaculo lindo encontrar-se com aquellas canôas que vão rompendo as aguas calmas e serenas como se fossem prata pollida, e deixando um sulco em forma de leque assignalando a sua passagem.

Neste trecho o Ribeira recebe dous grandes affluentes — o Juquiá pela margem esquerda, e o Jacupiranga pela margem direita. Depois de receber o Juquiá, o volume das aguas como que duplica e é onde o Ribeira é mais encantador.

Até pouco abaixo da barra do Juquiá vêem-se morros de lado a lado; depois o terreno vai-se tornando cada vez mais plano até Iguape, onde apenas podemos ver as fitas verdejantes formadas pelas frondosas mattas virgens das margens.

Entre Xiririca e Iguape a distancia é de 143 kilometros, encontrando-se 8 ilhas e 4 affluentes á margem direita e 6 á esquerda.

Dos affluentes da margem direita foram estudados o ribeirão Jacupiranga na extensão de 78 kilometros; tem este rio uma ilha, 3 affluentes na margem direita, dos quaes foram levantados o Canha em 2 kilometros e o Guarahú em 13; na margem esquerda tem 6 affluentes, dos quaes foram levantados o Jacupiranguinha em 26 kilometros, tendo este 5 ilhas, 3 affluentes na margem esquerda e outros tantos na direita.

O Pariquéra foi levantado numa extensão de 20 kilometros; o Pariquéra-mirim em 4 e o Mumúna em 2.

Dos affluentes da margem esquerda foram estudados o ribeirão Cayuvá em 5 kilometros e o Etá em 40, com 3 affluentes á esquerda e 2 á direita; entre estes foi levantado o Turvo em 8 kilometros.

Como já tive occasião de dizer, os trabalhos no rio Juquiá foram iniciados na barra desse rio com o Ribeira, e proseguiram até a freguezia de S. Antonio do Juquiá, numa extensão de 52 kilometros, e onde o rio tem 112 metros de largura e a profundidade maxima 3m5 e depois até Prainha numa extensão de 34 k. 500 a partir da barra do S. Lourenço, ponto este que dista de S. Antonio 5 kilometros.

Prainha é uma florescente freguezia situada numa elevação na margem esquerda. A topographia dos arredores da Prainha foi feita com muito detalhe, principalmente uns 8 k. 200 na direcção do Peropava e 4 k. 300 na do logar denominado Capuava.

O rio S. Lourenço tem ahi 48 metros de largura e 1 de profundidade.

A partir da Prainha os trabalhos continuaram pelo S. Lourenço, em 15 kilometros, até a barra do Itariry, onde toma o nome de S. Lourencinho; e dahi em diante até além das cachoeiras, na extensão de 84 k. 600.

Foram levantados muitos affluentes, sendo os principaes os seguintes: Braço Grande, em 4 k. 800; Bracinho, em 17 k. 187; Areado, em 3 k. 52; Pedreado, em 8 k. 47; Boca p'ra Cima, em 3 k. 208; Sobe e Desce, em 3 k. 526; e Itariry e seus affluentes Guanhanhan e Azeite e Peixe, numa extensão total de 40 k. 323.

Os ribeirões Faú, Biguá e Bananal, affluentes do S. Lourenço, foram estudados minuciosamente. O Faú forma um bello salto com 13 metros de altura.

O rio Juquiá e seus affluentes Assunguy e Quilombo foram do mesmo modo estudados.

Em todos os rios e ribeirões foram tiradas secções transversaes afim de se determinar o volume d'agua ou então as condições de navegabilidade.

A parte do Ribeira conhecida por Vallo Grande foi estudada com muita minuciosidade, sendo tiradas muitas secções transversaes afim de fazer-se comparação com os dados obtidos em annos anteriores pela commissão federal. Procedeu-se do mesmo modo na barra do Icaparra, onde verificou-se existir a profundidade de $3^{m}50$ nas aguas minimas no canal de entrada, assim como ficou tambem verificado que o mesmo se acha deslocado em relação á posição que tinha em 1894 e que está situado a 2 kilometros da extremidade norte da Ilha Comprida.

A ilha formada pelo Ribeira e pelo Mar Pequeno e bem assim uma parte da Ilha Comprida foram levantadas detalhadamente.

Foram determinadas com rigor as coordenadas geographicas de Serro Azul, barra do Itapirapuan, Capella da Ribeira, Iporanga, Xiririca, Prainha, Iguape, Cananéa e o pharol da Ilha do Bom Abrigo e bem assim as declinações magneticas.

Sommando-se os levantamentos executados no Ribeira e seus affluentes, vemos que se elevam a 1.261 k. 700.

A costa do sul tem muitos sambaquis, os quaes mereceram a nossa attenção para um estudo cuidadoso, como attesta o trabalho annexo.

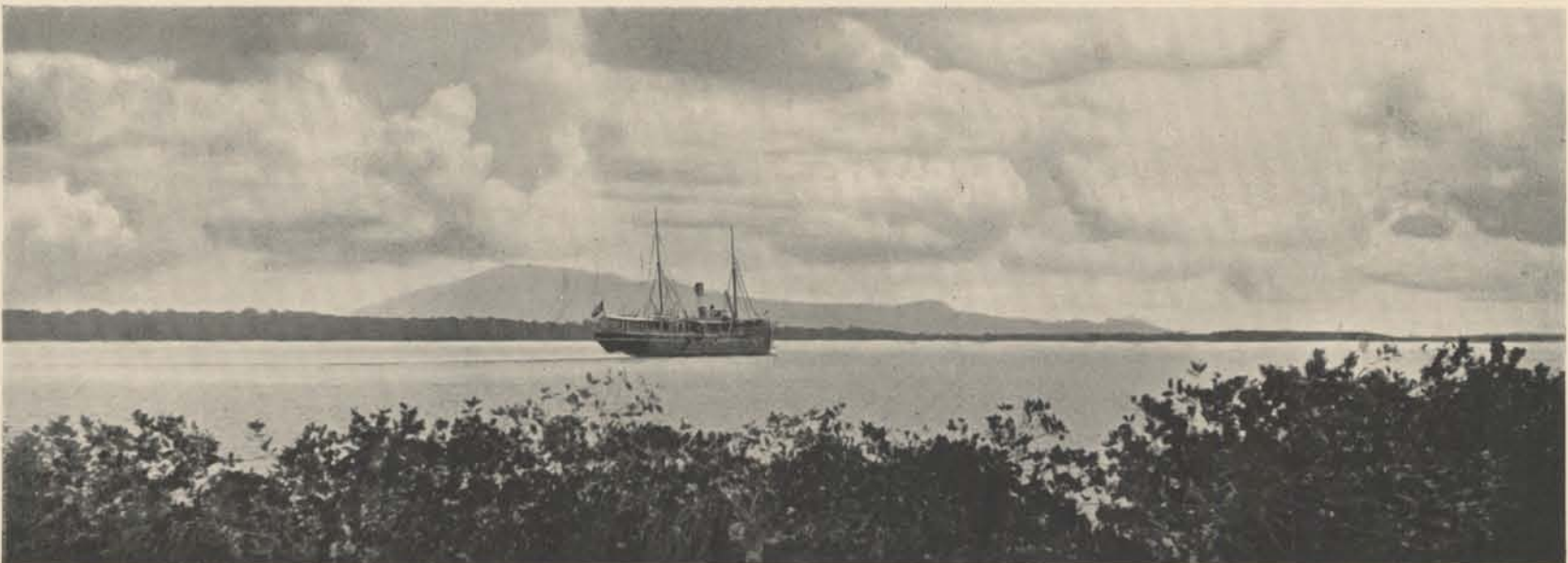
Nos relatorios e plantas que seguem encontram-se todas as informações detalhadas sobre os serviços realisados naquella importante parte do Estado, á qual acha-se reservado um futuro grandioso, attendendo-se aos esplendidos elementos de que é dotada.

Saúde e Fraternidade.

João P. Cardoso
Chefe da Commissão.

Barra do Icaparra

Ilha do Bom Abrigo

Cananéa

Vapor "Victoria" no Mar Pequeno

RELATORIO

DA

EXPLORAÇÃO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE E SEUS AFFLUENTES

De conformidade com as ordens recebidas, partiu a turma d'esta Capital, no dia 12 de Junho do anno p. p., para Santos, e no mesmo dia embarcou no vapor *Victoria* do Lloyd Brasileiro, que ainda na tarde d'esse dia zarpou com destino a Iguape. Navegou durante a noite e de madrugada avistou-se a luz de eclipse, branca e vermelha, do pharol da Ilha do Bom Abrigo, que assignala e guia a entrada da barra de Cananéa ou do Sul.

A's 7 horas da manhã, tendo recebido pratico e com a maré subindo, começou o vapor a entrar na barra e, depois de passar a ilha do Cardoso, fundeou em frente á cidade de Cananéa, ás 8 horas da manhã, demorando ahi apenas o tempo necessario para proceder á descarga de alguns volumes e ao preenchimento das formalidades necessarias de bordo.

Continuou a viagem pelo Mar Pequeno, entre a Ilha Comprida e a de Cananéa e o Continente, chegando-se a Iguape ao meio-dia de 13.

O serviço de transporte no rio Ribeira é feito por uma empreza particular, a Empreza de Navegação Fluvial Sul Paulista, subvencionada pelo governo do Estado, a qual faz regularmente tres viagens redondas por mez entre Iguape e Xiririca no rio Ribeira, e uma viagem mensal entre aquella cidade e Santo Antonio no rio Juquiá.

Em Iguape foi necessaria a demora de alguns dias para o preparo de alguns generos e pessoal de que precisava a turma; por isso, só no dia 17 (domingo) poude-se começar a viagem de subida do rio Ribeira, á 1 hora da tarde, tendo embarcado a turma no vapor *Bento Martins*, o menor dos dois que possue a Empreza para a navegação do rio Ribeira. Neste dia fizemos pouso na barra do Ribeirão Pariquera-Assú.

No dia 18 ás 6 horas da manhã continuámos a viajar, chegando-se á barra do rio Juquiá ás 2,55, onde parou-se para desembarcar o pessoal encarregado do levantamento desse rio e seus affluentes; no mesmo dia continuou-se a viagem até ás 5,50 da tarde, hora em que chegámos á pequena povoação de Sete Barras, situada no pendor de um morro á margem esquerda do rio. No dia 19 continuámos a viagem ás 6,30 da manhã e chegámos a Xiririca ás 3,45 da tarde.

Este ponto do Ribeira é o extremo francamente navegavel do rio, podendo-se, no entamto, em epocha em que o rio toma mais alguma agua, continuar a navegação até o porto do rio Batatal, 29 kilometros ácima.

Em Xiririca teve a turma a demora indispensavel para o preparo do pessoal e das embarcações que a conduziram rio ácima, com destino á barra do rio Itapirapuan, onde deveriam ter inicio os trabalhos de levantamento do rio.

Preparados o pessoal e as embarcações, começou a viagem rio ácima ás 12 horas do dia 24 de Junho, e parámos para pouso na barra do ribeirão Xiririca, a tres kilometros ácima. No dia 25 de Junho, segunda-feira, partimos ás 10 horas da manhã e fomos pousar na povoação de Itaúna (ex-Jaguary), situada á margem direita do rio e do canal da direita de uma ilha, a segunda em area do rio Ribeira. D'esta povoação partimos no dia seguinte ás 9,47; passámos ás 11 horas a corredeira de *Itanupan* e chegámos ao porto do ribeirão do Batatal ás 12 horas, depois de passarmos a barra do Ribeirão Pedro Cubas, na margem esquerda e 1 kilometro abaixo. Este logar tem algumas casas e está em principio, podendo ser de alguma importancia no futuro; é o ponto de travessia no rio Ribeira para os viajantes, aliás raros, entre Xiririca e o alto da Serra, os quaes geralmente preferem a viagem pelo rio Juquiá e S. Lourenço, ou o caminho para a povoação de Sete Barras. No emtanto estão procedendo á abertura de uma estrada para transito de cargueiros entre este porto e S. José do Paranapanema no alto da Serra, caminho para Itapetininga; e esta estrada em grande trecho acompanha o ribeirão de Pedro Cubas; tambem estão concertando e melhorando a que liga o porto a Xiririca.

Partiu a turma do porto do Batatal no dia 27 ás 9,22 e depois de passar a corredeira do Batatal, a barra do Sapatú á direita, alguns baixios e a barra do ribeirão de André Lopes, que vem da Caverna Calcarea da Tapagem, mais adiante o corrego de *Nhanguara* e alguns baixios, chegou ella ás 4,15 á corredeira e ribeirão de *Ivaporunduva*, onde pousou. Este logar, interessante pela sua posição entre morros, está situado na margem esquerda do Ribeira; compõe-se apenas de tres casas velhas e uma pequena capella mais velha ainda, a qual, diz a tradição ter sido construida pelos captivos que, ha mais de 240 annos, mineravam ouro, no ribeirão de Ivaporunduva. Por concessão de seus senhores, dispunham dos domingos para a construcção do templo; verdade é que este ribeirão tem fama, de longa data, de grandes riquezas em ouro.

No dia 28 de Junho ás 7,30 partiu a turma, chegando ás 8,25 á barra do ribeirão dos Pilões, affluente da margem esquerda. Aqui vê-se uma pequena plantação de café, com trato regular e alguma apparencia de cultura do Oéste do Estado; é propriedade do Sr. José Julio.

Depois de uma demora de 47 minutos continuou-se a viagem, passando os baixios de Piririca e Urubúquára, as corredei-

ras das *Cordas, Nove Ilhas, Jurúmirim,* em cuja margem direita reside a viuva do engenheiro de minas H. Bauer que tanto explorou e tornou conhecidas as riquezas mineraes d'este valle da Ribeira, tendo mesmo organisado uma collecção de mineraes da zona, a primeira do Estado, e de summo interesse. Mas, com o fallecimento de Bauer, perdeu-se essa collecção, ou pessoas curiosas e desinteressadas no assumpto inutilisaram-na, constando-me só existir uma pequena parte já sem o interesse que offereceria a collecção completa. A turma passou ainda as corredeiras de Caracol, Funil e diversos baixios e chegou ás 4,40 da tarde á villa de Iporanga. Abaixo de Jurúmirim passou-se a corredeira interessante do Poço Grande, onde um massiço de schistos cerca o rio formando na margem direita um poço fundo.

Iporanga está situada na margem esquerda do Ribeira e direita do ribeirão Iporanga, outro afamado em riquezas mineraes; tem esta povoação tres pequenos portos de desembarque, um no rio Ribeira e dois no Iporanga, feitos de escada de pedras, o do Ribeira com 52 degráos.

Este municipio tem uma renda diminuta, a menor das do valle do Ribeira; no emtanto sua edilidade bem dirigida e intencionada tem feito diversos melhoramentos e commodidades para o publico; possue boa e abundante agua potavel que é distribuida gratis para o abastecimento da população; as ruas são conservadas limpas, os portos concertados sempre que é necessario, e a municipalidade conserva limpa e bem tratada uma grande area gramada para descanço dos animaes de carga das tropas que do alto da Serra aqui vêm commerciar. Para Xiririca ha uma navegação por canôas, de quatro em quatro dias, e subvencionada pelo governo do Estado.

Tem este logar necessidade de uma estrada de rodagem que se dirija ás raias do Estado do Paraná, marginando o Rio Pardo, onde existem terrenos uberrimos e já uma população regular se bem que disseminada. O seu commercio é feito com Curytiba, para onde exportam grande quantidade de toucinho, porcos, etc., porque lhes falta communicação com Iporanga e consequentemente com Apiahy e Itapetininga, e mesmo o caminho de Iporanga para Apiahy é mau e sempre mal zelado, e nunca fiscalisada a sua conservação pela camara de Apiahy e por quem de direito.

O municipio de Iporanga de futuro será rico, quando entrarem em exploração as diversas jazidas de chumbo, cobre e ouro existentes em seu territorio, e houver vias de communicação que facilitem o transporte dos productos da agricultura e da mineração.

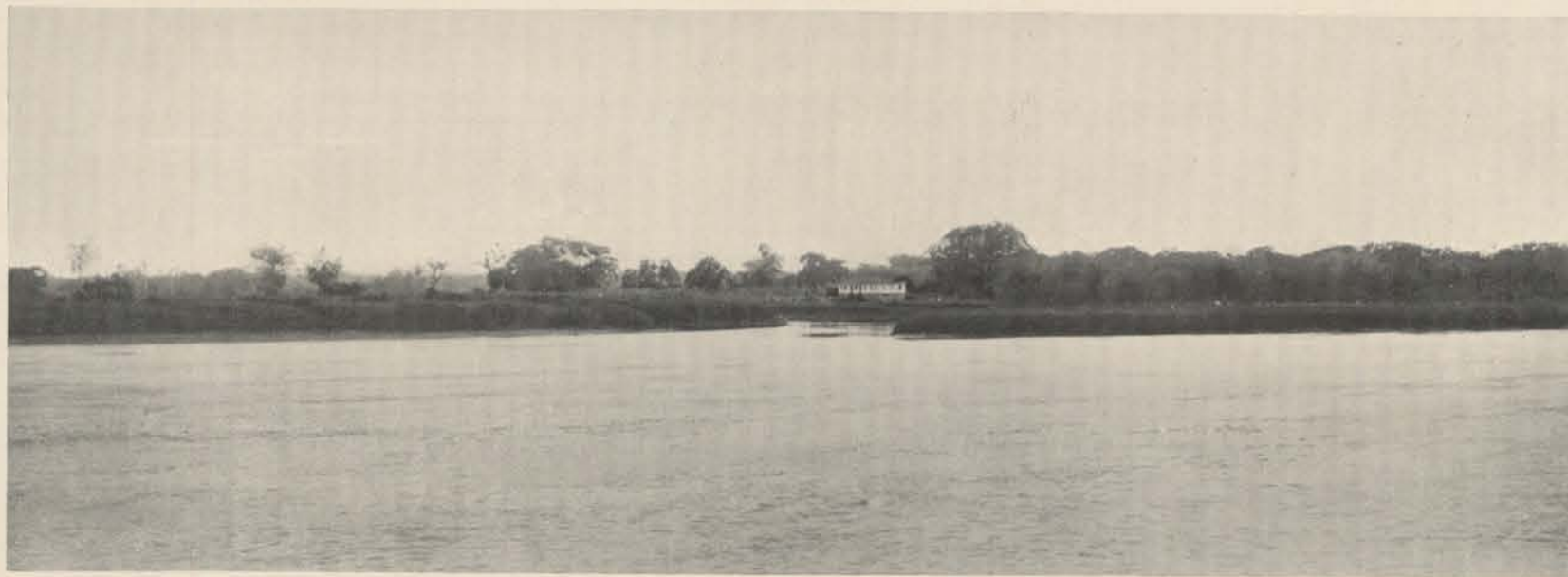
O rio Ribeira d'aqui por diante offerece uma navegação mui difficil por causa das innumeras cachoeiras (como aqui denominam as corredeiras), que realmente são muitas, uma apóz outra, mas longe estão de merecer esta denominação; e a maior difficuldade está, não nas corredeiras, mas no pessoal, que aqui chamam de *fragueiros,* isto é, praticos do rio, os quaes na realidade o são, só de pequenos trechos; assim dos *fragueiros* de Xiririca poucos conhecem o rio e suas corredeiras até Iporanga, e os d'esta localidade, muito poucos conhecem até o porto de Apiahy. O systema de navegar com canôas no Ribeira tambem differe do do Oéste do Estado; é appropriado ao rio, mas ainda primitivo; não usam ferrar as varas, as quaes tem de ser apontadas de hora em hora, como é natural, por ser pedregoso o leito do rio; e com isto descançam os tocadores das canôas que são empurradas rio ácima, por um vareiro na prôa e outro na pôpa, sem mudarem da posição em pé, como se acham. Para a descida é o mesmo, apenas trocando as varas por longos e estreitos remos. Resolvi tratar aqui uma tropa de animaes de carga para conduzir a bagagem da turma por terra desde o porto velho do Apiahy até o Itapirapuan e Serro Azul. Tendo conseguido as canôas e pessoal necessario, a turma partiu d'aqui no dia 4 de Julho ás 10,50 e, depois de atravessar as corredeiras do *Travessio, Cachoeira Grande,* a barra do rio *Betary,* na margem esquerda, a corredeira do *Vianna,* a do *Isidro,* a de *S. João,* a do *Mandú,* a da *Nhanhola,* as do *Funil de baixo* e de *cima,* a da *Praia Grande,* chegou ao logar conhecido por *Curimbá,* onde pousou, em um engenho, propriedade de uns negros dos quaes um d'elles era alienado.

No dia seguinte partiu a turma ás 7,5 da manhã; passou a corredeira da *Aberta* e ás 8 horas chegou á barra do rio Pardo, o principal affluente do Ribeira na margem direita. Continuando a viagem, passou a corredeira de *Cutia de baixo,* em seguida a da *Cutia de cima,* as de *Roda Claudio, Cachoeira Feia,* da *Praia do Peixe,* de *Lavrinhas, Boa Vista, Jurúmirim de cima,* das *Mamonas, Pararaca,* corredeira e barra do ribeirão de *Tatúpeva* (onde é tradição haver antiquissimos cemiterios de indigenas), a da *Anta Gorda,* do *Baixio Preto,* do *Salto da Anta,* da *Almotolia,* do *Páo Vermelho,* das *Lavras* e finalmente a do *Porto,* proxima ao Porto Velho do Apiahy, onde a turma chegou ás 2,15.

Daqui foram dispensados o pessoal e as canôas que vieram de Iporanga e que não seguiram para diante, por não conhecerem o rio e porque julgam todos que se não pode transpôr a cachoeira do *Varadouro,* situada a uns dez kilometros mais ou menos ácima d'este ponto.

Tendo chegado no dia 7 a tropa tratada em Iporanga, no dia 8, ás 11,15, depois de ter passado os animaes e cargas para a margem direita, a turma continuou a viagem tendo chegado ao pouso ás 4,10 da tarde, no logar conhecido por Casimiro. O caminho a que chamam aqui *Estrada* é um trilho de dois palmos de largura fraldeando os morros e marginando o rio, salvo em alguns trechos pequenos em que procura o alto do morro, pouco se desviando do rio, como acontece nas Serras da Balança e na da Capella. Diversos trechos são perigosos, porque a estreiteza do caminho e o precipicio ao lado podem occasionar desastre, quando um animal falseie o pé, rolando com carga ou com o cavalleiro até o rio; no emtanto descortinam-se bonitas paizagens e têm-se pittorescos golpes de vista. Continuando a viagem e, depois de passar os Ribeirões Grande e mais adiante o de Carumbé, chegou-se á Capella da Ribeira ás 2,35. Esta povoação está situada na margem esquerda do rio Ribeira, collocada entre altos morros e principalmente o da frente que é inteiramente de pedra calcarea, que alguns moradores aproveitam para a fabricação de cal de primeira qualidade, que empregam em suas construcções, não podendo exportal-a, por falta de via de transporte; pois a unica sahida praticavel seria para o Apiahy, se não fora o muito accidentado da estrada, o mau trato, a falta de conservação e fiscalisação por parte da municipalidade de Apiahy, e tambem algum desleixo dos moradores da região.

Aqui foi necessario contratar algum pessoal e canôas para subirem o rio até a barra do rio Itapirapuan, para que a turma tivesse meios de trabalhos ao iniciar os serviços nessa barra. Facilitados o pessoal e as canôas, no dia 11 partiram rio ácima ás 9 horas para o Itapirapuan, emquanto a turma ás 11,20 partia da Capella por terra e com o mesmo destino; e depois de passar a Serra da Capella ou do Pio, e o logar conhecido por 40 oitavas, fez pouso no Corrego da Onça ás 3,40 da tarde, e no dia seguinte partiu ás 10 horas da manhã, passou o ribeirão do Rocha e a serra da *Balança* e mais alguns pequenos corregos, para chegar á barra do rio Itapirapuan ás 3,15 da tarde.

Desde o porto do Apiahy até a Serra da Balança na margem direita do rio Ribeira o territorio é muito povoado por pequenos moradores nacionaes, que vivem mui parcamente, plantam pouco mantimento e por excepção encontra-se uma ou outra casa mais ou menos bem tratada, indicando maior bem-estar de seu habitante; mas, em geral, as roças são feitas para produzir apenas o necessario para viver durante o anno, sem a previdencia de mau tempo ou má colheita, tendo todos fé e esperança

Barra do Jacupiranga — Rio Ribeira

Barra do Rio Pariquéra

Serra da Pedra Branca

Varação de canoa na lagôa de Jaguacahem

nos poucos *Annians* (pequeno peixe parecido com o cascudo) do rio Ribeira.

Notam-se no emtanto da Serra da Balança por diante já poucos moradores nacionaes; em geral são Europeus, antigos colonos da ex-colonia federal do Assunguy, ou seus descendentes, e talvez mesmo devido a isto, é o trilho ou estrada, melhor tratada, roçada uma ou duas vezes por anno, os moradores gosam de um relativo bem-estar e em geral têm maiores plantações, sendo ainda assim diminutas; pois, conforme e com muita razão dizem, não têm meios faceis de conduzir ao mercado os productos de sua lavoura.

A Serra do Mar, que desde o Sul do Estado da Bahia acompanha a linha do littoral, ao chegar no Estado de S. Paulo, pouco ao Sul de Santos (em Peruhybe) interna-se descrevendo um arco e tornando a approximar-se do littoral nos municipios de Cananéa e Paranaguá; e o territorio limitado por este arco constitue o valle do rio Ribeira e seus affluentes; esta parte da Serra do Mar é conhecida por Serra de *Paranapiacaba*, e serve de divisor entre as vertentes para a bacia do Ribeira e alguns outros pequenos rios que desaguam no Oceano, com as do Paranapanema, Itararé e Tibagy que correm para o interior dos Estados de S. Paulo e Paraná e são tributarios do rio Paraná.

O rio Ribeira tem suas nascentes no Estado do Paraná, nas contra-vertentes dos rios Tibagy e Iapó affluente da margem direita d'este, e recebe em seu percurso no Estado do Paraná, pela margem direita, os rios Assunguy, Piedade e Ponta Grossa; na margem esquerda recebe o Ribeira pequenos affluentes até o rio Itapirapuan que serve em todo o seu curso de divisa respeitada entre os dois Estados. Quasi todo o territorio do valle do Ribeira é montanhoso, tendo muitos contrafortes da Serra de Paranapiacaba, muitas serras isoladas, principalmente nos municipios de Apiahy, Iporanga, Xiririca e Cananéa; entretanto no municipio de Iguape, nas margens do Ribeira e outros rios, ha extensos terrenos planos em grande parte alagadiços e muito proprios para a cultura do arroz. Nestes mesmos terrenos erguem-se alguns morros isolados.

Tendo chegado no dia 13, ao meio dia, o pessoal com as canôas que vinham da Capella do Ribeira pelo rio, empregou-se o dia seguinte nos preparos necessarios ao inicio dos trabalhos. Começou o levantamento detalhado do rio e de todos os seus accidentes, conforme as instrucções, na barra do rio Itapirapuan, para desenvolvel-o pelo rio Ribeira e seus affluentes principaes, sempre que estes tivessem agua sufficiente para passar as canôas em serviço.

Nesta parte dos trabalhos d'aqui até o porto Velho do Apiahy a turma seria acompanhada por terra pela tropa que conduzia as barracas, cozinha, generos e mais bagagens, subordinando os trechos de marcha diaria de conformidade com o maior ou menor trecho de serviço diario feito pelo rio, unico meio de com maior facilidade levantar esse trecho do rio cheio de corredeiras e algumas cachoeiras.

Tendo-se já feito as observações astronomicas necessarias na barra do rio Itapirapuan e tambem, nos dias 13 e 14, tendo-se procedido aos trabalhos preliminares do levantamento (como secções transversaes e collocação de um marco em uma ilhota de pedregulho no meio do Ribeira e em frente á barra do rio Itapirapuan, marco este feito de uma parede de pedras de um metro de altura tendo a forma de esquadro, e seus lados de dois metros de comprimento cada um e com as direcções de Ribeira e Itapirapuan ácima), deu-se começo ao serviço no dia 15 de Julho, descendo a turma o rio, tendo como ponto inicial o referido marco e o seu primeiro rumo sendo de 85°4' NE.

Neste mesmo dia parti com destino a Serro Azul, onde deveria determinar as coordenadas geographicas.

Parti da barra do Itapirapuan ás 11,30 e ás 12 horas passei a barra do ribeirão das Sete Quedas, affluente da margem esquerda, e, depois de passar o ribeirão do Matto Preto e Canha, atravessei a 1,45 o ribeirão do Bom Successo, affluente da margem direita, no corrego de João Gordo; tomei um trilho melhor para, dobrando uma serra, descer na margem do ribeirão Ponta Grossa ás 3,18 cuja margem direita acompanhei até a povoação de Serro Azul, aonde cheguei ás 3,45 da tarde.

A povoação de Serro Azul, antiga séde da colonia federal do *Assunguy*, hoje emancipada, está situada á margem direita do ribeirão Ponta Grossa, affluente do Ribeira, em um terreno plano, cercado de morros. Possue um templo catholico e um hospital (hoje abandonado) construidos pelo governo geral quando iniciou a creação da colonia em terrenos das ex-provincias de S. Paulo e Paraná; possue umas duzentas casas e em seus arredores vêem-se bonitas chacaras e pittorescas vivendas, propriedades dos ex-colonos e seus descendentes. Uma excellente estrada de rodagem liga-a com Curytiba, distante 18 leguas e capital do Estado, para onde exporta os productos de sua agricultura, tornando verdadeiramente Serro Azul o celleiro de Curytiba. As communicações são feitas entre estas duas cidades por *diligencias*, que empregam dois dias no trajecto e fazem viagens bisemanaes.

Serro Azul está situada aos 24°49'21" de latitude Sul e aos 6°2'38" de longitude Oéste do Rio de Janeiro, a 300 metros sobre o nivel do mar; e a declinação magnetica aqui tem o valor 4°10' de Norte para Oéste. Concluidas as observações para obtenção d'essas coordenadas, parti de regresso ao Itapirapuan, onde deveria completar as observações já feitas. Sahi d'esta cidade no dia 18 de Julho e margeei o ribeirão Ponta Grossa até sua barra no Ribeira e depois a margem direita d'este até o Itapirapuan, aonde cheguei á tarde.

Todo este terreno é muito accidentado, e o trilho segue sempre as margens do Ponta Grossa e do Ribeira, pelas fraldas dos morros, dos quaes muitos chegam abruptamente ao rio; o terreno é argilloso com pedregulho dos granitos decompostos, e tem por todo o caminho, altas pedreiras e enormes blocos graniticos orlando as margens dos rios.

Não vi neste trecho percorrido mattas altas ou mesmo grandes arvores de madeira de lei. Em geral o terreno é coberto por capoeiras e tigueras; entretanto é corrente em todo o Ribeira baixo que as grandes canôas de guaycuy, cedro, peroba e angelim, de um e um e meio metro de bocca, não ha muito tempo ainda, eram fabricadas em Serro Azul e nas mattas que cobrem os valles dos ribeirões Sete Quedas, Bom Successo e Rocha.

A colonia do Assunguy, hoje Serro Azul, começa na Serra da Balança e, acompanhando o rio Ribeira, foi dividida em lotes de 250 braças de frente com 500 de fundo, tendo portanto cada lote 55 hect. 125, quantidade mais que sufficiente para constituir a prosperidade de uma familia de colonos. Comtudo nota-se mais progresso e prosperidade nos lotes situados além de Serro Azul, sendo isto devido principalmente a não ser o terreno tão accidentado e á excellente via de communicação com Curytiba. A população d'esta região é trabalhadora, morigerada, de trato lhano e hospitaleira.

Demorei-me em Itapirapuan o dia 19 para completar as observações, das quaes conclui as seguintes coordenadas: 24°42'26" de latitude Sul, 6°00'22" Oéste do Rio de Janeiro em longitude, estando o marco inicial a 205 metros sobre o nivel do mar, e o valor da declinação magnetica aqui é de 4°10' de N. para O. Ha portanto uma differença de nivel, entre este ponto e Serro Azul, de 95 metros em 26 kilometros apenas, e a differença de coordenadas 13.300 metros em recta entre os dois

pontos ou um desenvolvimento de 100 % pelo rio. No dia 20 parti para a capella da Ribeira, onde deveria encontrar a turma de levantamento que descera a 15; passei a Serra da Balança e o ribeirão do Rocha ás 10,5. Este ribeirão tem o leito largo de 12 metros, mas uma profundidade média de 20 centimetros, de leito pedregoso, como todos os ribeirões que têm o seu curso em região montanhosa e cujo terreno tem o sub-solo impermeavel; são ribeirões cujas descargas são indeterminaveis por causa das constantes e rapidas variações de seus volumes d'agua. Cheguei ao alto da Serra da Capella ás 2,40 e d'essa povoação ás 3,12 da tarde, onde encontrei a turma que chegára na vespera.

A turma que partira no dia 15 de Itapirapuan procedeu ao levantamento detalhado d'esse trecho, determinando todos os seus accidentes, tres cachoeiras denominadas Cordas, Cochoeira Grande e Cattas Altas e tres corredeiras; na margem direita encontrou as barras dos ribeirões do Rocha e Onça e seis corregos; na margem esquerda os ribeirões das Cordas, Criminosos, Ouro Grosso, Ouro Fino, Cattas Altas e Tijuco e treze corregos, e no rio vinte e quatro ilhas.

Em Capella completei as observações astronomicas das quaes obtive as seguintes coordenadas: 24°40'05" de latitude Sul e 5°48'19" de longitude Oéste do Rio de Janeiro, e a declinação magnetica é 4°43' para Oéste; está a 145 metros sobre o nivel do mar e tem portanto o trecho comprehendido entre este porto e a barra do Itapirapuan um desnivelamento de 60 metros, num percurso pelo rio de 37 kilometros; a distancia pelo trilho é de 28 kilometros e a distancia geographica ou em recta é de 20 k. 600, sendo portanto o seu desenvolvimento sobre esta distancia de 55 %.

Falhou aqui a turma o dia 21 para prevenir algum pessoal que faltava e generos; tomadas as providencias, nesse mesmo dia resolvi seguir adiante para chegar ao porto do Apiahy com antecedencia para prevenir novas canôas e novo pessoal para a continuação dos trabalhos d'este ponto em diante; porque, conforme o costume, os praticos ou *fragueiros* do rio só o são de pequenos trechos, e entre Capella e porto do Apiahy existe a famosa cachoeira do *Varadouro*, phantasma dos canoeiros tanto de Apiahy como de Capella. A turma partiu ás 9 horas da manhã com o pessoal completo; parti na mesma occasião e passei o ribeirão Grande ás 10,15, o Casimiro ás 12,10; atravessei o ribeirão de São Sebastião ás 2,55 e cheguei ao porto velho de Apiahy ás 4 horas da tarde; pouco depois chegaram os cargueiros que vinham mais devagar; fiz a travessia do rio e acampei na margem direita. O trilho, da Capella do Ribeira até aqui, geralmente acompanha o Ribeira afastando-se d'elle em alguns logares e em pequenos trechos; a distancia da Capella ao Ribeirão Grande é de 6 k. 500, ao S. Sebastião mais 18 k. 200 e d'ahi ao porto velho mais 3 k. 700, perfazendo o total de 28 k. 400.

Em porto do Apiahy foi necessario contratar novas canôas e novo pessoal para receber a turma na cachoeira do *Varadouro*, ponto final dos conhecimentos fluviaes do pessoal da Capella e por não ser conveniente a varação de canôas n'essa cachoeira.

Empreguei os dias 23 e 24 nas providencias necessarias para a subida do pessoal e canôas e tambem para completar as observações astronomicas; segui no dia 25 para o *Varadouro* afim de assistir á passagem da turma; parti ás 8,20 da manhã e, depois de passar o ribeirão de S. Antonio que tem 10 metros de largo e 20 centimetros d'agua, e mais adiante o ribeirão Urutúba, cheguei á povoação de *Tocas* ás 9,45, na distancia de 7 k. 100.

Esta povoação está situada entre morros, e tem esta denominação porque, segundo informações colhidas, o ribeirão do *Palmital*, que a banha, tem muitas tócas por entre pedreiras; pouco ácima da povoação, o caminho é mau e muito accidentado; não procura voltas para diminuir o abrupto da descida ou subida, sobe os morros em recta e em recta desce. As *Tocas* compõem-se de uma só rua com 50 casas mais ou menos, uma capella em construcção; das casas, umas 15 são pequenas vendas; poucas são engenhocas de canna. Existe tambem uma pequena cadeia nova, que na occasião estava fechada por falta de frequencia e de destacamento.

Depois de passar o ribeirão do Palmital, de 20 metros de largo e 30 centimetros d'agua, subi dois morros altos, para descer no logar conhecido por *Volta do Paulista*, na margem esquerda do Ribeira, pela qual segui até a Cachoeira aonde cheguei a 1,20, na distancia de 5 k. 400 de Tocas. No Varadouro encontrei-me com a turma de levantamento do rio e providenciando sobre a volta do pessoal da Capella e entrega de novo pessoal, assim como á varação de uma canôa, regressei neste mesmo dia ao porto do Apiahy aonde cheguei ás 7,30 da noite. Fiz ainda no dia 26 algumas observações e obtive as seguintes coordenadas: 24°41'07" de latitude Sul e 5°35'48" de longitude Oéste do Rio de Janeiro.

No dia 27 ao meio dia a turma concluiu o levantamento detalhado da Capella até aqui. O caminhamento feito por terra pelo trilho foi de 28 k. 400; o levantamento pelo rio foi de 35 kilometros; a distancia geographica é de 21 kilometros; foram levantadas secções transversaes na Capella e aqui e em todas as barras de ribeirões que foram locadas; na margem direita a turma encontrou as barras dos ribeirões Carumbé, Ribeirão Grande e S. Sebastião e 6 corregos; na margem esquerda as do Palmital e S. Antonio e 5 corregos; as cachoeiras de *Poço Grande, Provas, Brejauva, Saltinho, Carácinha, Caraça Grande, Estreito, Varador* (a principal), a do *Paulista, Barra, Januario, Topetudo* e *Salomão* e mais duas corredeiras, assim como 22 ilhas. O valor da declinação no porto é de 4°30' para Oéste e está a 96 metros sobre o nivel do mar, sendo portanto o desnivelamento entre este porto e Capella de 49 metros.

Preparados novos camaradas e canôas, desci o rio com destino ao Iporanga, onde deveria completar as observações e arranjar novo meio de transporte para a turma continuar os trabalhos para Xiririca. Cheguei a Iporanga no dia 28 á tarde e nos dias subsequentes continuei as observações astronomicas, completando as já feitas na primeira estada aqui. No dia 4 de Agosto, ao meio dia, chegou a turma de levantamento, tendo gasto portanto oito dias de serviço neste trecho do rio, incluindo tres dias empregados no levantamento do Rio Pardo, entre a sua barra na margem direita do Ribeira, até o corrego das Andorinhas, 18 kilometros ácima. Do porto velho de Apiahy a Iporanga foram levantados 44 kilometros, tomadas secções transversaes em diversos pontos e na barra do Pardo, locadas as barras dos ribeirões *Tatupeva* e *Pedras* e mais 14 corregos affluentes da margem direita; as dos ribeirões *Taquaruvira, Betary* e *Iporanga* e mais 12 corregos da margem esquerda; no rio encontraram-se 29 ilhas e as 18 corredeiras do *Porto, Lavras, Páo Vermelho, Almotolia, Saltinho, Tatupeva, Mamonas, Gavião, Jurúmirim, Boa Vista, Lavrinhas, Feia, Cutia de Cima, de Baixo*, da *Aberta, Funil, Isidro* e *Grande*, e mais 5 de menos importancia. Nos 18 kilometros do Rio Pardo acham-se 12 ilhas, 6 corregos na margem direita e 7 na esquerda, e as cachoeiras do *Topa* e *Volta, João Surá, Tamanduá* e *Andorinhas*, e mais 5 corredeiras.

Está Iporanga situada aos 24°35'41" de latitude Sul e 5°23'1" de longitude Oéste do Rio de Janeiro, sendo a sua distancia geographica com o porto de Apiahy de 23 k. 600 e portanto o desenvolvimento pelo rio de mais de 53 %; está a 63 metros sobre o nivel do mar, e sendo a differença de nivel entre aqui e o porto de Apiahy de 33 metros, tendo a declinação o valor de 5°45, para Oéste.

Em 7 de Agosto continuou-se o levantamento do Ribeira,

Vista do Votupoca

Barra do Etá

Porto Velho do Ribeira e Entrada do Vallo Grande

partindo a turma d'aqui ás 9 horas da manhã, e ás 12,32 do dia 9 parti com destino á barra dos Pilões, aonde cheguei ás 3,20 e tambem nesse dia chegou o levantamento aqui: immediatamente providenciei para o levantamento do rio *Pilões*, affluente da margem esquerda, e de outros que d'aqui por diante deveriam ser feitos; no dia seguinte ás 8 horas parti para Xiririca onde deveria completar as observações astronomicas; passei na capella de Ivaporunduva as 8,55, na barra do Batatal ás 12,10, em Itaúna (ex-Jaguary) ás 2,30 e cheguei a Xiririca ás 7 horas da noite.

Neste trecho de Iporanga a Xiririca a turma levantou os affluentes da margem esquerda *Pilões, Pedro Cubas, Taquary* e *Xiririca*, e na margem direita o *Batatal*, sendo estes os ribeirões os primeiros nos quaes as canôas de serviço encontraram mais ou menos agua, para com alguma difficuldade poderem levantar alguns kilometros rio ácima.

No rio Pilões começou o levantamento na barra do ribeirão *Farto*, affluente da margem direita, a 32 kilometros da barra; tem como affluentes da margem direita o *Farto* e o *Alambary* e mais 16 corregos; na margem esquerda o *Itacolomy* e o *S. Pedro* e mais 22 corregos; nove corredeiras — as da *Onça, Feia, Roda, Chiqueiro, Topetuda, Maria Rosa, Quebra pôpa, Poço Grande* e *Gargão Grande* e mais 22 menores; tem espalhadas neste trecho 31 ilhas pequenas.

No ribeirão *Pedro Cubas* o levantamento começou no kilometro 17 da estrada nova que, mais ou menos barranqueando este ribeirão, vai do porto do Batatal á Capella de S. João de Paranapanema, e pouco ácima do corrego do *Areado Grande*, affluente da margem esquerda. Foi levantado até a barra no Ribeira, por 29 kilometros; tem na margem direita os ribeirões do *Penteado* e *Ivaporunduvinha* e mais 18 corregos; na margem esquerda o do *Brumado* e tambem 18 corregos; neste trecho tem 3 pequenas ilhas e nem uma cachoeira ou corredeira, mas em compensação tem pouca agua e esta muito rapida, podendo-se dizer ser todo este trecho percorrido um só baixio.

Em frente ao porto do Batatal desagua o ribeirão d'esse nome, affluente do Ribeira na margem direita. Pelo Batatal a turma subiu 16 kilometros, levantando-o até o corrego da *Cruz Alta*, encontrando 6 corregos na margem direita e outros tantos na esquerda.

No ribeirão *Taquary* começou o levantamento na ex-colonia federal, e desenvolveu por 22 kilometros até a barra no Ribeira; tem na margem direita 18 pequenos corregos e na esquerda os do *Areado Grande* e *Feital Grande* e mais 22 pequenos corregos, 8 ilhas e 9 pequenas corredeiras. No ribeirão *Xiririca*, devido á sua pouca agua, o que difficultava muito os trabalhos, a turma só poude levantar 13 kilometros. No dia 14 de Setembro estava concluido este trecho do Ribeira entre Iporanga e Xiririca, na extensão de 78 kilometros. Em todos os começos de serviços e nas barras dos ribeirões foram tiradas secções transversaes, assim como no rio Ribeira.

Neste trecho levantado tem o rio como affluentes na margem direita os ribeirões *Batatal* e *Jaguary* e mais 57 corregos, e na margem esquerda os de *Pilões, Vaporunduva, Pedro Cubas, Taquary* e *Xiririca*, e mais 65 corregos, 8 cachoeiras principaes *Funil, Caracol, Poço Grande, Vaporunduva, Nhanguara, Cordas de Cima* e a de *Baixo, Sapatú, Arre-lá* e *Cutia* e mais 20 corredeiras, assim como pelo rio foram levantadas 81 ilhas.

Das observações feitas em Xiririca deduzi as seguintes coordenadas geographicas para essa cidade: 24°31′28″ de latitude Sul e 4°55′10″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro; a declinação magnetica é de 4°22′ para Oéste. O desenvolvimento do rio sobre a recta é de 61 %; está Xiririca a 29 metros sobre o nivel do mar e o desnivelamento entre este porto e Iporanga é de 24 metros. Foram levantadas as povoações do porto do *Batatal* e *Itaúna* assim como a cidade de *Xiririca*.

No dia 10 de Agosto, quando descia o Ribeira, avistei densa nuvem de gafanhotos que, vindos do littoral, tomaram rumo de sudoéste; mesmo com a canôa viajando com velocidade maior que o costume, gastámos 1 hora e meia para transpormos o espaço coberto pela nuvem desses insectos.

No dia 16 de Agosto parti para a barra do rio Juquiá, onde deveria determinar a posição geographica e, depois de feitas as observações necessarias, parti para a freguezia da *Prainha*, no rio S. Lourenço, para ahi tambem determinar a posição do logar.

Da barra do rio *Juquiá* á *Prainha* gastam-se dois dias de viagem em canôa, pousando-se o primeiro dia em Santo Antonio do Juquiá, agrupamento de dez casas, das quaes uma servindo de quartel e 9 com pequenos negocios; tem uma pequena capella catholica mal tratada assim como toda povoação; nos arredores residem muitos adeptos da religião protestante.

No segundo dia de viagem chega-se á *Prainha*, povoação de umas trinta casas, com uma egreja regular; está situada na margem esquerda do rio S. Lourenço, sobre terreno elevado donde aprecia-se bonito panorama. Possue duas cadeiras de instrucção publica nem sempre providas; é illuminada a acetylene e tem progredido regularmente devido unicamente aos esforços de seus moradores; possue um bem montado engenho de beneficiar café e arroz, de propriedade do Sr. Diogo M. Ribeiro, o qual tambem possue fronteira á povoação uma regular e bem tratada plantação de café, e muito tem-se dedicado ao progresso do logar, mantendo a illuminação publica e linha de correio entre esta povoação e a barra do rio Juquiá; demorei-me aqui dois dias e regressei á barra do Juquiá para completar as observações necessarias.

A freguezia de S. Antonio está situada a 52 kilometros da barra, e com mais 5 kilometros afflue á esquerda do Juquiá o rio S. Lourenço, e por este rio ácima mais 34 kilometros está Prainha, ou a 91 kilometros da barra do Juquiá e a 32 metros sobre o nivel do mar. Suas coordenadas geographicas são: 24°17′12″ de latitude Sul e 4°14′46″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro; a declinação magnetica é de 5°7′ para Oéste.

A barra do rio Juquiá está situada a 60 kilometros pelo rio a léste de Xiririca, a 21 metros sobre o nivel do mar; a declinação magnetica tem o valor de 4°55′ para Oéste e suas coordenadas são: 24°24′30″ de latitude Sul e 4°36′44″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro; a distancia geographica entre estes dois pontos é de 37.800 metros.

O levantamento do Ribeira entre Xiririca e a barra do rio Juquiá começou no dia 14 de Setembro e terminou a 4 de Outubro, sendo levantados 60 kilometros de rio, locadas as barras de 18 corregos na margem direita e 18 na esquerda, as ilhas *Formosa, Bananal pequeno, Gato, Primeira Ilha* e mais 9 de menos importancia; as lagôas *Sant'Anna* e *Laranjeira* na margem esquerda. No rio Etá que a turma subiu até o corrego do *Braço Grande*, levantaram-se 40 kilometros, e tem na margem direita dois affluentes, dos quaes o mais volumoso, o *Turvo*, foi levantado por 8 kilometros, e tres affluentes na margem esquerda, gastando-se 6 dias nestes trabalhos.

A 44 kilometros de Xiririca e a 16 da barra do Juquiá está situada, na margem esquerda, a pequena povoação de Sete Barras, na latitude de 24°23′44″ Sul, e collocada no lançante de um morro em cujo alto a 25 metros sobre o rio tem uma pequena e velha egreja.

Na barra do Juquiá demorou-se a turma o tempo necessario para detalhes de serviço e, continuando o levantamento no dia 6 ás 8 horas da manhã, passou no antigo Registro do Ribeira; no dia 7 o serviço chegou ao logar conhecido por *Guabirúva*, porque aqui o ribeirão de Guabirúva, affluente da direita

do rio Paraopava, approxima-se a 420 metros apenas do Ribeira; e o proprietario d'estes terrenos tentou ha tempos abrir uma communicação com o Ribeira, no que foi impedido pela municipalidade; mas as constantes enchentes do Ribeira, em futuro não remoto, farão a ligação das duas aguas, tornando a parte superior do Guabirúva como pequeno affluente do Ribeira. Continuaram os trabalhos até o dia 10 de Outubro, em que a turma chegou á barra do rio *Pariquera-assú*.

Neste trecho do Ribeira, do Juquiá até aqui, afflue na margem direita o rio Jacupiranga, importante pela extensão navegavel que offerece até a povoação de *Botujúrú;* os ribeirões Pariquera-assú e seu pequeno affluente, o *Mirim,* não offerecem quasi condições de navegabilidade, principalmente neste mez, em que ainda perdura secca não commum nesta região. No dia 11 de Outubro iniciou-se a subida do rio *Jacupiranga* e seus affluentes, que foram levantados em 119 kilometros assim descriminados: No *Jacupiranga* 78 kilometros, no *Jacupiranguinha* 26 kilometros, no *Canha* 2 kilometros e no *Guarahú* 13 kilometros. O Canha e Guarahú, com mais um corrego, são affluentes da margem direita do Jacupiranga, e na margem esquerda affluem 5 pequenos corregos e o *Jacupiranguinha* que tem por sua vez 3 affluentes á direita e 3 á esquerda; o rio Jacupiranga tem 1 ilha, o Jacupiranguinha tem 10 e o Guarahú tem 5. A povoação de *Botujúrú* foi levantada com todos os detalhes; está situada á margem direita do *Jacupiranga,* tem uma boa egreja de construcção moderna, escolas publicas e 13 negocios, população pacifica, com um cemiterio relativamente grande e já quasi completo, pois a mortalidade aqui é um pouco excessiva devida á molestia dos intestinos e febres palustres. Botujúrú, com a facilidade da navegação pelo Ribeira e Jacupiranga, tem perspectiva para um futuro mais risonho.

O ribeirão *Pariquera-assú* apenas forneceu navegação por 20 kilometros, e seu affluente, o *Pariquera-mirim,* em 4 kilometros apenas; este trecho do Ribeira, do Juquiá ao Jacupiranga, são 49 kilometros e do Jacupiranga ao *Pariquera-assú* são 1.200 metros; além destes dois ribeirões recebe o Ribeira 16 corregos á direita e 5 á esquerda; tem 3 ilhas e 4 lagôas; nas lagôas (antigos leitos do Ribeira) foram levantadas na margem esquerda; a de *Jaguacahem* com 3.800 metros, a de Nhambanbucú 2.200 metros e a de *Jatahytuba,* em frente ao Pariquera-assú, em 2.600 metros; e na margem direita a do Jacupiranga em 2.400 metros.

A turma continuou o levantamento até o porto velho de Iguape aonde cheguei a 14 de Novembro, tendo levantado 30 k. 800 metros da barra do Pariquera-assú, e demarcado na margem direita a lagôa do *Enfadonho* com 1.300 metros, a do *Baicó* com 2.400 metros, na margem esquerda em frente ao *Mumúna* (o qual foi levantado em 2 kilometros) e ainda na margem direita a lagôa do *Pastinho* em 2.100 metros em frente ao Caiuvá, pelo qual a turma subiu levantando-o em 5 kilometros. Assim, a 14 de Novembro ficou concluido o levantamento geral do valle do Ribeira, cujo resumo vai adiante.

De conformidade com as ordens recebidas de levantar detalhadamente a ilha em que está a cidade de Iguape, começou a turma levantando cuidadosamente o trecho da Ribeira conhecido por Vallo Grande, no qual foram tiradas muitas secções transversaes e as velocidades da agua tomadas nas horas da maxima vasante. Terminados estes trabalhos, iniciou-se a 22 de Novembro o levantamento do trecho da Ribeira, conhecido pelo nome de *Ribeira Velha,* e que a começar pouco ácima do porto velho vai desaguar no Oceano a 8 kilometros e meio ao Norte da barra do Icapárra.

A 10 k. 700 do porto velho, afflue na margem esquerda o rio *Paraopaba* e com mais 10 k. 800, na mesma margem, o ribeirão de *Una* e mais adiante o ribeirão de *Suámirim;* tem este trecho 26 kilometros de extensão, do Porto ao Oceano; na margem direita são affluentes 34 pequenos corregos, e na margem esquerda apenas 5 corregos vêm ao Ribeira; tem tambem uma ilha chamada dos *Papagaios,* em frente á barra do Una. O rio Paraopaba foi levantado em 2.500 metros, o Una em 4.500 e o Suámirim em 6 kilometros. Da barra do Ribeira para o norte foi levantada a praia da Juréa em 3 kilometros, e para o sul a praia da Ribeira em 8 kilometros até ligar com o levantamento do *Mar Pequeno,* que foi levantado desde o Vallo Grande.

Assim, resumindo, os alinhamentos geraes do valle do rio Ribeira têm os seguintes dados: levantamento pelo rio do Itapirapuan á barra do rio no Oceano 359 k. 800, 42 cachoeiras, 30 corredeiras; na margem esquerda 21 barras de ribeirões e 116 corregos; na margem direita 11 barras de ribeirões e 158 de corregos; e 173 ilhas, 7 lagôas da margem esquerda e 4 da margem direita, comportando estas lagôas o levantamento de 26 kilometros.

O serviço de levantamento dos affluentes do Ribeira resume-se no seguinte: nos rios Pardo, Batatal, Jacupiranga, Pariqueras e Mumuna, 179 kilometros, com 4 cachoeiras e 5 corredeiras, 16 sub-affluentes á direita e 21 á esquerda, e 28 ilhas. O levantamento da margem esquerda foi nos ribeirões Pilões, Pedro Cubas, Taquary, Xiririca, Etá, Cayuvá, Paraopaba, Una e Suamirim 163 kilometros com 9 cachoeiras e 31 corredeiras, 4 ribeirões sub-affluentes das margens direitas e 53 corregos e das margens esquerdas, 5 ribeirões, 62 corregos e 42 ilhas.

O trecho do rio Ribeira, conhecido por Vallo Grande, com a extensão de 2.500 metros, foi levantado detalhadamente, sendo tomadas muitas secções transversaes; e em continuação foi feito o levantamento pelo Mar Pequeno até a praia da Ribeira, na barra do Icapárra, em 14 kilometros. A Ilha Comprida tambem foi levantada na sua parte correspondente a Iguape, istó é, desde o logar conhecido por *Caranguejo* até a barra de Icapárra pelo Mar Pequeno, e dahi até os banhos, no Oceano fronteiro ao Caranguejo por 23.300 metros, ligados estes dois pontos pelo trilho que atravessa a ilha no sentido de sua largura por 2.300 metros.

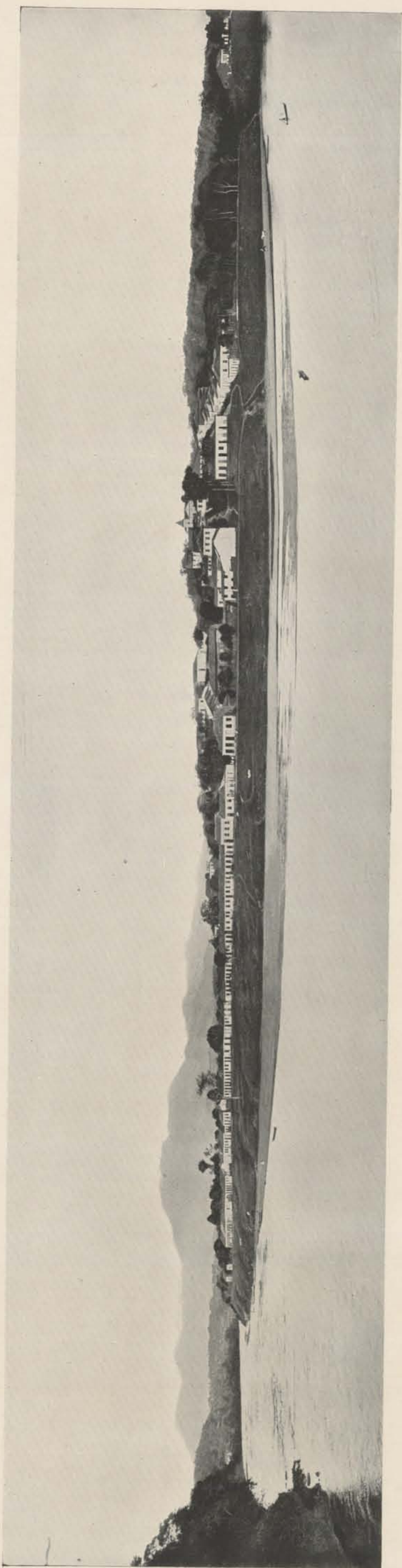
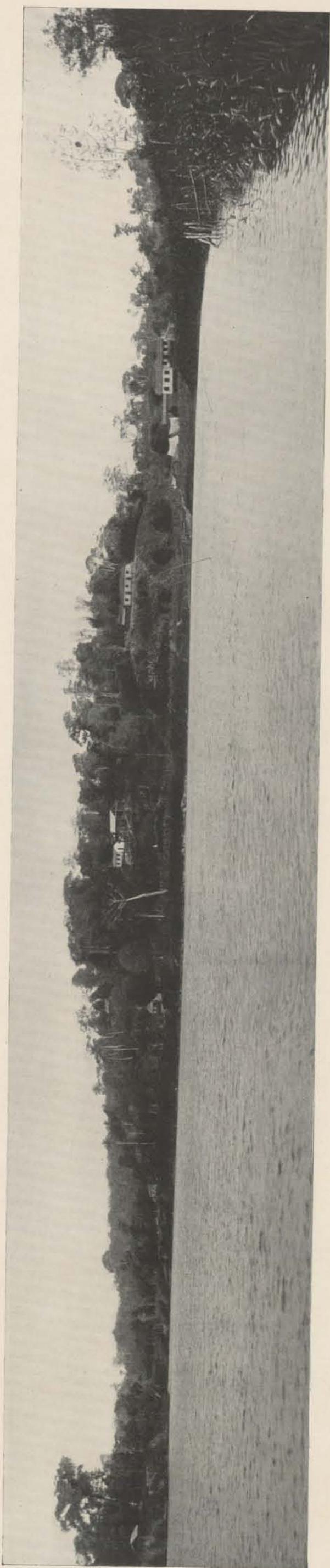
Obtive para coordenadas geographicas de Iguape 24°42′38″ de latitude Sul 4°22′24″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro, e tem a declinação magnetica aqui o valor de 6°38′ para Oéste.

Assim, os trabalhos confiados a esta turma importam em um total de 778 kilometros, em cujo percurso a turma encontrou 55 cachoeiras e 66 corredeiras, 211 barras dos ribeirões e corregos da margem esquerda, e 257 da margem direita, 243 ilhas e 7 lagôas, tomando 72 secções transversaes.

A cidade de Iguape foi levantada com todos os detalhes e, entre esta cidade e o porto velho da Ribeira, foi com todo o cuidado medida uma base da extensão de 1.384^{m}.320 que serviu para o levantamento de toda a ilha de Iguape, assim como tambem determinei uma base astronomica entre o morro do Vigia nesta cidade e o pharol da Ilha do Bom Abrigo ao sul de Cananéa e na entrada d'esta barra.

Concluidos estes trabalhos em Iguape, a turma seguiu para Cananéa e em seguida para a Ilha do Bom Abrigo onde existe um pharol de 6.ª classe, luz de eclipse branca e vermelha, com o alcance de 15 milhas, e a 127 metros de altura sobre o mar.

Em Cananéa obtive as seguintes coordenadas: 25°00′59″ de latitude Sul e 4°45′14″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro, tendo a declinação o valor de 5°55′ para Oéste; as coordenadas do pharol do Bom Abrigo são: 25°6′43″ de latitude Sul e 4°41′12″ de longitude Oéste do Rio de Janeiro, sendo a declinação magnetica de 5° para Oéste.

A distancia geographica entre Iguape e Cananéa é de 50 kilometros e, para o pharol do Bom Abrigo, de 54 k. 600, sendo a distancia entre Abrigo e Cananéa de 14 kilometros.

Xiririca

Registro (Ribeira)

Os instrumentos occupados nos trabalhos foram:

Nos alinhamentos: O micrometro de Lougeol com miras de um e dois metros, sendo os rumos tomados com a bussola prismatica. Para as altitudes de diversos pontos do rio foram occupados tres aneroides Casella e um barometro Fortin préviamente comparados com o padrão da Commissão, e as médias diarias deduzidas de tres observações, ás 7 horas da manhã, 1 hora e 7 horas da tarde, e estas médias comparadas e referidas ás do posto meteorologico de Iguape, dia por dia; e para as altitudes dos pontos topographicos afastados das margens do rio, um clinometro de Abney, de construcção Casella.

As secções transversaes foram tiradas com uma corda de linho assignalada de metro em metro e que atravessava o rio na sua maior largura, sendo as profundidades até 5 metros tomadas com uma vara marcada de decimetro em decimetro, e, quando maior, servia-se então de uma corda tambem marcada em decimetros e com um peso de cinco kilos sufficiente para manter a perpendicularidade; as velocidades foram tomadas com o molinete de Waltman.

Para as coordenadas geographicas a turma levou um tacheometro Salmoraghi, com aproximação de um $^1/_2$ minuto centesimal; um sextante e horizonte artificial; assim como um chronometro de H. Hughes e Sons e mais dois de Pateck Phelippe & C.ª A marcha diurna destes chronometros foi determinada no Observatorio Nacional do Rio de Janeiro, donde partiram a 4 de Junho com a hora pelo tempo médio de Greenwich.

As latitudes foram obtidas com as passagens meridianas do sol e de estrellas, e por estas observações com a bussola prismatica determinadas as declinações magneticas locaes, assim como com as amplitudes e alturas correspondentes, nas determinações do meridiano com o tacheometro.

As longitudes foram obtidas pelas differenças dos estados absolutos dos tres chronometros que eram comparados diariamente ás 7 horas da manhã e os estados absolutos obtidos pela determinação da hora de manhã e á tarde. Destas observações deduzia as marchas diurnas e com satisfação verifiquei sua constancia dentro dos limites de variação devida ás temperaturas e pressões, o que muito abona o cuidado com que foram transportados e zelados os chronometros.

Muitas observações foram feitas da passagem meridiana da lua precedida da de estrellas, assim como tambem de passagem de egual altura da lua e estrellas e alturas eguaes de estrellas. Excellentes resultados produziram todos estes dados para as determinações das longitudes, que foram verificadas e controladas no fim dos trabalhos em Iguape, cuja longitude foi obtida tambem pelo Telegrapho Nacional. sendo os signaes telegraphicos transmittidos pela pendula da Secção Technica, ligada á do Observatorio Nacional no Rio de Janeiro.

As observações meteorologicas foram feitas durante todo o tempo dos trabalhos, fazendo-se diariamente a leitura do barometro Fortin e dos aneroides, e nas cadernetas foram annotadas as médias correspondentes aos dias das observações no porto da cidade de Iguape proficientemente zelado pelo Sr. E. Young.

Valle da Ribeira

Desde Serro Azul até o ribeirão do Batatal, o Ribeira corre encachoeirado por entre morros que constituem as fraldas da serra de Paranapiacaba; do ribeirão Batatal já poucos contrafortes da Paranapiacaba chegam até o rio, terminando o terreno accidentado em Sete Barras, correndo o rio dahi em diante até o Oceano por terrenos planos, de formação recente, apparecendo distantes uns dos outros pequenos morros, que mais se destacam na planicie, e que provavelmente são restos de antigas ilhas, hoje ligadas ao continente e mesmo distantes da actual costa, pelos continuos depositos de terra e vegetaes, que descendo da Serra foram ganhando ao mar o grande trato de terreno entre o actual littoral a Éste e o Pariquera-assú a Oéste; corroborando isto, vemos a bem demarcada linha da antiga costa pelos muitos *sambaquis* que foram explorados na região.

Estes sambaquis são constituidos por cascas de berbigões, ostras, etc. e encontram-se nelles alguns ossos de animaes e peixes, restos da alimentação dos antigos indigenas então residentes no logar que, nessa epocha remota, formava o littoral; assim é que, a começar na lagoa *Traituba*, em frente á barra do Pariquera-assú, estendem-se em linha, poucos distantes uns dos outros, esses sambaquis ou casqueiras, acompanhando esse rio e terminando na extremidade éste dos morros de Iririaia, na margem do hoje *Mar Pequeno*. Assim, podem-se dividir os terrenos do valle do rio Ribeira em duas zonas: a primeira, que estende-se desde suas cabeceiras até a barra do Juquiá, é de terrenos antigos e constitue fraldas do Paranapiacaba; de Serro Azul até o ribeirão do Rocha, os terrenos são geralmente graniticos e em parte já decompostos, o que constitue a parte aravel; no valle do ribeirão do Rocha é todo calcareo, entremeia proximo e no valle do ribeirão *Cattas Altas* o granito, voltando ao calcareo na Capella da Ribeira, onde existe em frente á povoação grande massa de calcareo de facilima extracção, que é utilisada pelos moradores em suas construcções; entre a Capella e o porto velho e Iporanga entremeia o schisto, calcareo e granitico, com muitos logares de cascalho aurifero mas geralmente pobre; de Iporanga ao Juquiá é mais argilloso com maior camada humosa.

Este trecho do valle do Ribeira é de muito interesse para a mineração; assim é que no Itapirapuan é notavel o afloramento da galena, no ribeirão do Rocha os indicios de antimonio, no Apiahy e seus arredores o ouro, na Capella da Ribeira a cal, em Iporanga o chumbo e a prata, em muitos logares o ferro e em todos os ribeirões e corregos o ouro de alluvião que constituiu em outras eras e nesta mesma região a fortuna e o desastre de muitos aventureiros.

A natureza espalhou generosamente e a mãos cheias todos os beneficios possiveis a esta zona, apenas com a condição de os homens a explorarem, fornecendo ao mesmo tempo as facilidades consequentes do grande numero de quedas d'agua que é a moderna ulha branca.

A segunda zona do Ribeira é constituida pelos terrenos baixos e humidos entre a barra do Juquiá até o littoral, e quasi todos elles, principalmente proximo ao rio, argillosos, silicosos e humosos; são terrenos apropriados á cultura de cereaes e principalmente do arroz, para o que são de especiaes condições, e entretanto são pouco aproveitados, pois que os municipios de Iguape e Xiririca, que poderiam mesmo com concurrencia supprir o paiz todo, apenas agora começam a reanimar esta cultura com a importação de novas especies dessa graminea; mas não faz muito tempo, segundo informações, o municipio de Iguape conseguiu importar arroz!

O Vallo Grande

O rio Ribeira vindo do Oéste tem um curso mais ou menos pelo parallelo 24°40' emquanto percorre os terrenos elevados até a povoação de Sete Barras, ponto em que chega á sua latitude mais baixa; dahi por diante, em seu curso pelos terrenos planos, toma o rumo de Sul, com grande desenvolvimento sobre a recta, approxima-se dois e meio kilometros do Oceano, na povoação do porto velho da Ribeira, para em seguida tomar outra vez rumo de Norte, separado do mar pelos morros do Costão dos engenhos e com um percurso de 26 kilometros desaguar no Oceano, oito kilometros ao Norte da barra de Icaparra.

Até 50 annos atraz, embarcações de algum calado entravam pela barra do rio Ribeira e iam até o porto velho; mas a opinião geral de então era que o transporte seria mais economico e rapido, sendo feito pelo porto da cidade de Iguape, ou mesmo porque julgavam melhorar a barra do Norte ou de Icaparra, intentaram já no principio do seculo passado abrir communicação atravez dos terrenos baixos entre o porto velho e o da cidade. Depois de muito trabalho, conseguiram abrir um vallo pequeno e estreito, e entre estes dois pontos as aguas do Ribeira começaram a correr para o Mar Pequeno; o terreno silicoso, o movimento das aguas devido ás marés transformaram o pequeno vallo, que a principio era transposto por uma ponte e mais tarde as canôas só o passavam dependendo das marés, em um rio com largura de mais de 200 metros e de grande profundidade, transtornando os planos concebidos por seus iniciadores.

Assim é que em nada melhorou como esperavam; as areias trazidas de longe pelo rio Ribeira, em vez de serem depositadas em sua barra e ahi espalhadas pelo movimento das aguas do mar, foram depositadas no porto da cidade de Iguape onde, não tendo ahi as aguas o movimento necessario, obstruiram-no afastando o ancoradouro dos navios que de encostado á cidade passou a ser na distancia de 700 metros mais ou menos, e ainda diminuindo a profundidade do Mar Pequeno, que tornou-se hoje de navegação difficil nas proximidades da cidade.

Começou então o movimento contrario ao do principio do seculo passado quando intentaram abrir o vallo; agora tentaram fechal-o. Em 1889, mais ou menos, a Directoria do 5.º Districto maritimo foi incumbida de proceder ao fechamento do já então celebre vallo; procedendo á sondagem e mais trabalhos preliminares, procuraram executal-a, com a construcção de um revestimento de pedras que, do porto velho, corrigindo a margem esquerda do vallo, chegava até o logar escolhido para proceder á barragem; esta foi feita imergindo colchões de pedras e como trabalhos auxiliares, nas bahias ou saccos que tinha a margem esquerda do vallo tambem imergiam colchões, com o fim de corrigir a influencia da força da agua no barranco, que por ser constituido de areia constantemente desmoronava trechos importantes. A barragem, feita em logar em que o vallo tinha apenas 110 metros de largura, naturalmente recebia toda a força das aguas do rio Ribeira, auxiliada com o movimento das marés; e como o revestimento que protegia a barranca esquerda não foi continuado no barranco da direita, era natural que as aguas do vallo procurassem cavar caminho por este lado, depois de concluidos os trabalhos; mas tanto não foi preciso esperar, pois que, apezar de estar a barragem quasi concluida faltando apenas um metro para alcançar o nivel d'agua nas marés baixas, por ordem superior foi suspenso o serviço e tudo abandonado.

Em poucos annos as aguas tomaram outra vez e com mais força seu caminho natural, derrocando a barragem e rolando as pedras constituintes dos colchões, e como em represalia aprofundou-se o leito no logar dos trabalhos e nas margens do vallo, mais alargou onde collocaram os colchões isolados.

Assim é que, por perfis das secções transversaes feitas então em principios de 1891, a profundidade era na barragem de 10^m76 a maxima, e hoje encontrou a turma a sondagem maxima de 17^m40; o mesmo aprofundamento nota-se em todos os logares sondados naquella epocha comparados com as feitas agora. Na sondagem feita em 1891 antes da entrada do vallo mas ainda no Ribeira encontraram 17^m16, e hoje é de 20^m10; a 100 metros abaixo da barragem tinha a profundidade de 9^m37 e hoje tem 20^m0 e assim as mais todas; pelas muitas secções que a turma levantou, pode-se bem ajuizar do movimento do leito do vallo. Noto no emtanto que quanto á largura pouco mais tem augmentado de 1891 para cá; o que é natural, pois que esse alargamento havido até esse anno, e que tantos sustos causou á população ribeirinha, era consequencia logica da necessidade que tinha o rio Ribeira de um leito com a capacidade sufficiente para o seu volume de agua, concorrendo para isto ainda o augmento da declividade devida a que seu curso que era de 26 kilometros passou a ser de 2 kilometros e meio. Pelas secções levantadas no trecho da Ribeira Velha verifica-se não ter havido grandes mudanças em seu leito, e que, em caso de executarem a barragem no vallo, tem capacidade sufficiente para comportar todas as aguas do Ribeira.

Barra do Icaparra

A turma procedeu tambem á sondagem na barra de Icaparra, com o fim de determinar a profundidade do canal sobre o banco da entrada. Esta barra sempre deu fundo sufficiente para a entrada de embarcações que não demandem forte callado, tanto que por diversas vezes vapores por ahi demandavam o porto de Iguape, mesmo o vapor *Alexandria*, da C.ª Esperança Maritima passou a barra uma ou mais vezes; e depois de algumas outras tentativas foi esta barra abandonadada não tanto por falta d'agua, como porque não tem praticagem, e esta devendo ser feita por signaes, accrescendo que não é barra official, as Companhias de Seguros não o fazem.

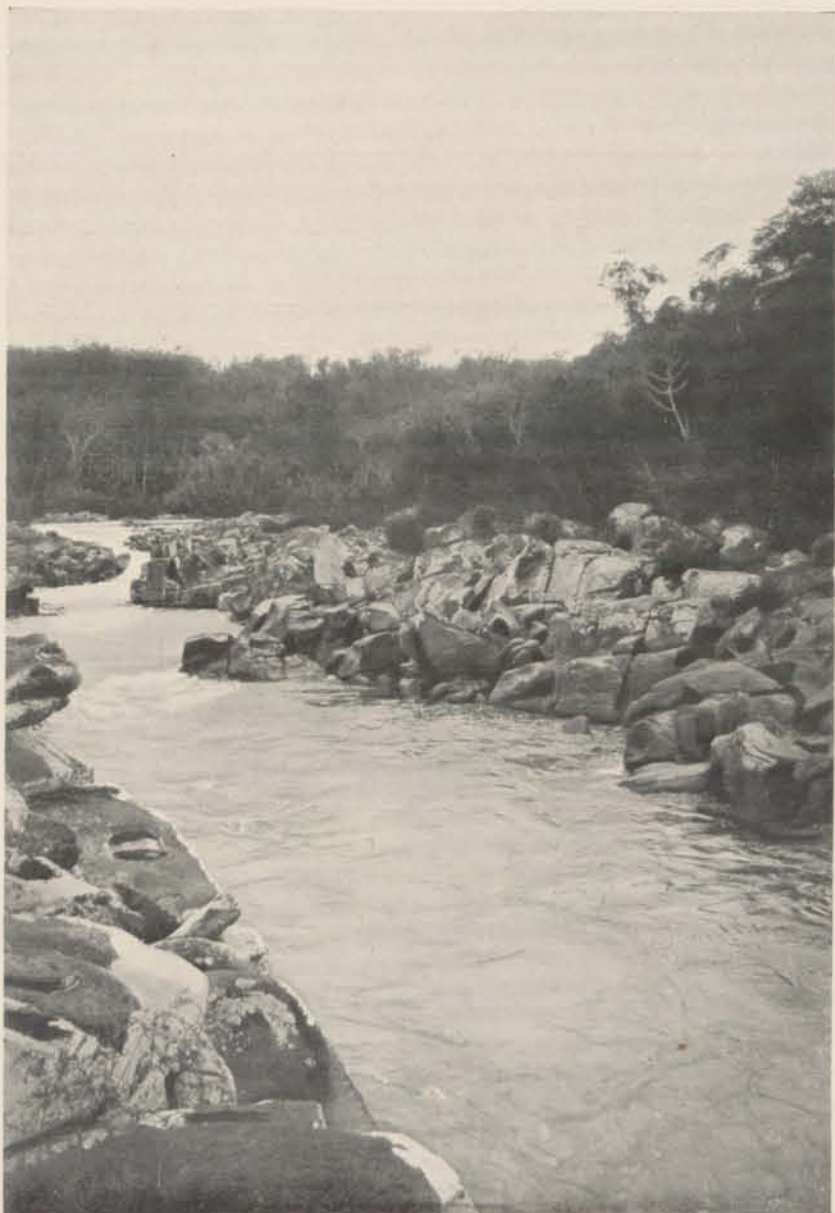
As sondagens deram sobre o banco, na maré baixa, 3^m50 ou 10 pés e 7 pollegadas, e já sondagens feitas anteriormente em 1894 deram em resultado a mesma profundidade.

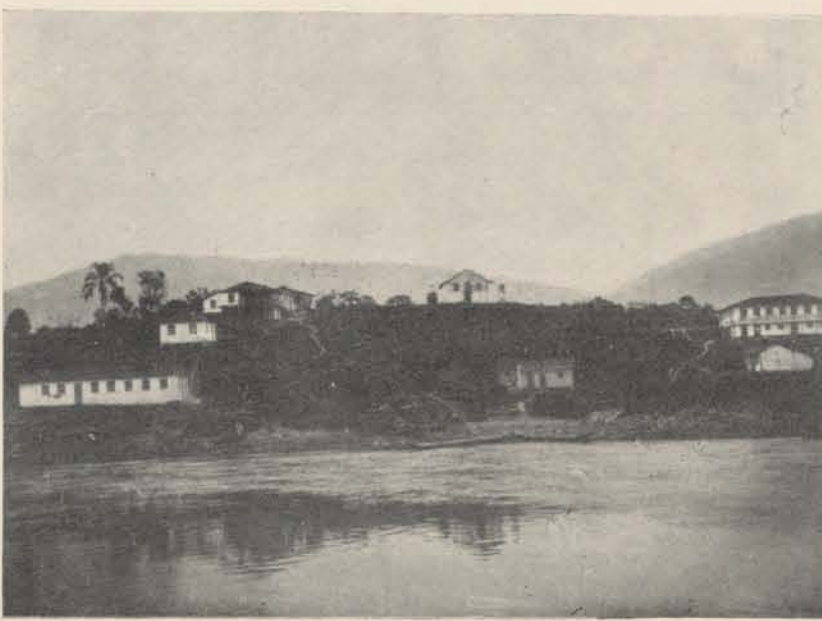
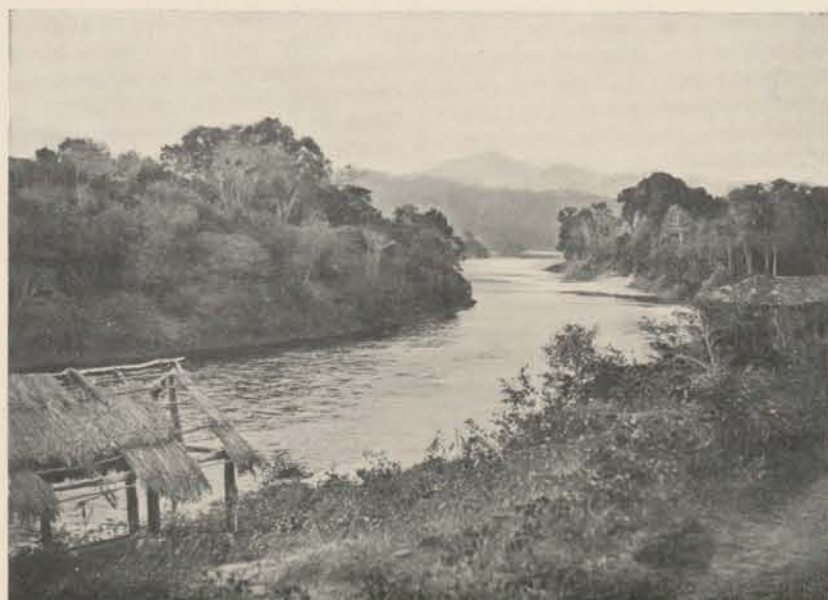
A differença actual é, na barra, a mudança da posição do banco que pôz a entrada da barra a 2 kilometros a Nordéste da extremidade Norte da Ilha Comprida, mudança esta consequente da affluencia de enormes quantidades de areia trazidas pelo rio Ribeira, via do Vallo Grande e do Mar Pequeno, as quaes accumularam-se na ponta da ilha com um grande banco em forma de crescente, approximando-a do Continente e recuando a entrada do canal mais para Nordeste.

A escassez do tempo não permittiu um trabalho mais detalhado sobre esta barra de Icaparra senão este que tinha relação directa com os trabalhos topographicos. E para o estudo completo e minucioso que comporta a determinação do canal de entrada de uma barra desabrigada como é esta, em que é necessario estabelecer-se com certeza os ventos predominantes, o movimento das areias provenientes do das marés, eram necessarios tempo e apparelhos, o que a turma não tinha e mesmo escapava da orbita das nossas attribuições.

Entretanto já é de algum interesse esta pequena contribuição para o estudo futuro e necessario do melhoramento e balisamento desta barra, base fundamental, em falta de viação ferrea, para o progresso de Iguape e de todo seu municipio.

Municipio de Iguape

O municipio de Iguape é cortado por muitos rios dos quaes o principal affluente, na margem esquerda do rio Ribeira, é o Juquiá, que offerece navegação franca por 52 kilometros até Santo Antonio do Juquiá, actual ponto de convergencia de duas vias ferreas, futuras, uma partindo da Capital, outra de Santos; e ainda mais 31 kilometros adiante até a freguezia da Prainha, no rio S. Lourenço; este ultimo trecho é navegavel, mas com alguma difficuldade; no rio Juquiá-Guassú, da barra de S. Lourenço ao Poço Grande, são vinte kilometros navegaveis. O Ribeira propriamente offerece franca navegação desde Iguape a Xiririca, numa distancia de 143 k. 500, e em certas condições de agua até a barra do Batatal ou mais 29 kilometros. Dos affluentes da margem direita o rio Jacupiranga é navegavel até a florescente freguezia de Botujurú ou Jacupiranga, na extensão de 92 kilometros. Assim, contam-se por 355 kilometros a navega-

Cachoeira do Varadouro

Jaguary — Itaúna

Santo Antonio do Juquiá

Canal da margem direita do Ribeira em Jaguary (Itaúna)

Sete Barras — Rio Ribeira

Vapor "Candido Rodrigues"

Saltinho no Taquaruvira

ção no Rio Ribeira por vapores e lanchas ou pequenos rebocadores, não computando-se ainda os 26 kilometros navegaveis do Ribeira Velha, desde o Porto ao Suamirim, e nos muitos mais em qualquer dos dois rios affluentes deste ultimo trecho, o Paraopaba e o Una. Por canôas, são todos elles navegaveis até certos trechos, de maneira que a natureza dotou esta zona com innumeras *estradas que andam*, como muito bem podem-se denominar os rios navegaveis.

Se melhor fosse aproveitado o solo, se mais facilmente o progresso podesse penetrar em certos pontos, seria este municipio e esta zona uma das principaes do Estado sob todos os pontos de vista; mas o estado ainda muito primitivo de sua cultura e o quasi identico em que vivem os moradores ribeirinhos dos rios e do Mar Pequeno são um impecilho e forte obstaculo ao progresso e civilisação da zona.

Hoje ainda se podem ler, como se foram da actualidade, as descripções feitas em 1805 pelo conselheiro Martim Francisco Ribeiro de Andrade, e em 1845 por José Innocencio Alves Alvim.

Em seu diario, diz Martim Francisco:

27 de Julho — Agradando-me em demasia os costumes dos habitantes da villa, os da Ribeira me deixam assaz magoado...

Alves Alvim, em sua memoria estatistica do municipio de Iguape diz:

«E' verdadeiramente digno de lastima o estado presente da maxima parte (por não dizer da totalidade, o que talvez seria mais exacto) dos lavradores, tanto deste municipio, como do de Xiririca! possuindo estes boas situações, e em geral terras excellentes para todo o genero de cultura, com especialidade para a da canna, do café, do algodão, do fumo etc. não tem sabido aproveital-os, cultivando unicamente arroz, e deixando por mão tudo o mais, a ponto de comprarem muitas vezes até a farinha para sustento da familia; pelo que a maior parte delles vivem empenhados, e sem esperanças de melhor futuro!

A cultura do arroz, além de não produzir grandes lucros, é sujeita a muitas eventualidades, uma só das quaes, realisando-se, é bastante para fazer perder todas as despezas e trabalhos da plantação; taes são algumas vezes as extraordinarias enchentes da Ribeira e de outros rios caudalosos, em alguns annos, as chuvas excessivas ou no tempo das queimas, das derrubadas, ou no das colheitas; em outros, miriades de ratos que, apparecendo repentinamente, tudo destroe; em outros, as pragas de passaros de todas as especies e de certas lagartas, denominadas no paiz «Coruquerês».

Causa admiração ver-se como qualquer destas pragas faz desapparecer da noite para o dia arrozaes de grandes dimensões.

Accresce que esta cultura no districto de Iguape, onde é feita sómente em terrenos charcosos, é sem duvida alguma fatal á saude dos trabalhadores, especialmente dos escravos. Não ha razões que movam, nem forças que obriguem a estes povos a mudar de genero de cultura; seguem afferradamente a rotina deixada por seus antepassados, que só se empregaram na cultura do arroz e com ella algum tanto prosperaram; e mesmo julgam preferivel esta plantação, porque são bastantes 6 mezes para perceberem liquidamente o muito ou pouco que ella lhes possa render. Os antigos viviam mui parcamente, poucas despezas faziam no trajar e passadio; o paiz ainda todo novo fornecia-lhes caça em abundancia, quasi sem trabalho, os rios e lagoas estavam coalhados de peixe; tinham á porta da casa quasi todo o necessario e indispensavel para a vida, porque tambem não se descuidavam de plantar mandioca, algodão, etc., assim, vivendo elles com a mais estreita economia; não existindo então a lei, que permitte a convenção de juros poderam pagar seus primeiros empenhos aos negociantes; e depois, com o pouco que lhes foi rendendo a cultura do arroz, poderam fazer casa e deixar alguma cousa a seus descendentes.

Nos presentes tempos tudo tem mudado; com o augmento da população e sua dessiminação pelos rios do interior, a caça tem desapparecido; o peixe já não abunda nos rios e lagoas; o luxo tem introduzido até pelos sertões, necessidades que os antigos desconheciam, tanto respeito ao trajar como ao passadio; assim os lavradores presentemente são obrigados por suas circumstancias a comprar para si e suas familias fazendas de custo, bem como a pagar por altos preços a carne de porco e o toucinho, que lhes vem das villas de Serra Acima e a carne secca do Rio Grande, e outros comestiveis indispensaveis; por isso, mesmo quando tenham a fortuna de ter boa safra de arroz, todo o seu producto se lhe vae em despezas e não se podem adiantar; e si por desgraça falha a safra, a necessidade os obriga a contrahirem dividas com os negociantes da villa, pagando premios de 1 a 2 $^1/_2$ por cento ao mez conforme o maior ou menor grão de cobiça e dureza de coração daquelles, que então dictam a lei aos necessitados; e eil-os, os pobres lavradores, cahidos em um abysmo do qual jámais se podem levantar; ficam para toda a vida captivos dos negociantes; porque a cultura do arroz mal lhes dá para viverem e pagarem exorbitantes premios; e ainda bem si os podem pagar, porque aliás ahi vem a acumulação delles ao capital e os consequentes premios de premios; seguindo-se, como se tem visto, a ruina total das casas e a miseria das familias.

Tal é sem exageração o desgraçado estado e deploravel sorte de todos os lavradores de Iguape e Xiririca, sendo bem poucos os que vivem desempenhados e em melhores circumstancias.

Se pelo menos ha 30 annos a esta parte, os povos destes municipios de Xiririca e Iguape, se houvessem applicado á cultura da canna ou do café, ou mesmo do algodão, estariam certamente estes paizes em um pé mui florescente nos presentes tempos, tanto em riquezas publicas, como em população, que se teria augmentado grandemente á custa dos municipios visinhos, que não têm, nem tão boas terras, nem tantas circumstancias favoraveis á lavoura. Todas as terras aqui são excellentes para a producção de mui rendosa canna, e ainda assim um só lavrador se tem algum tanto applicado a esta cultura tão vantajosa em outros pontos da provincia, cujas terras não são melhores do que esta. Ha pelos rios Piraupava, Ribeira, Jacupiranga, Juquiá, algumas pequenas moendas, vulgo *engenhocas*, que mui pouca aguardente fabricam, porque os proprietarios apenas fazem mui pequenas plantações de canna, fundando-se sómente na plantação de arroz. O café produz admiravelmente em varios districtos, principalmente no Juquiá, S. Lourenço, Bananal e Itariry.

O algodão, o fumo e a mamona produzem de modo admiravel, qualquer destas plantas, cultivadas em ponto grande, daria interesse muito maior do que a cultura do arroz; entretanto apenas os lavradores plantam meia duzia de pés de cada um delles para remedios caseiros. Em muitas partes, em voltas inteiras da Ribeira, do Juquiá e de outros rios estão as margens cobertas da Palma Christi ou Mamoneira, que nasce espontaneamente e que no tempo proprio produz fructo em grande abundancia; e (custará certamente a acreditar, mas é verdade) tudo se perde porque ninguem se importa de aproveitar tão grande presente da natureza, entretanto, o azeite de mamona que se consome na zona é importado do Rio de Janeiro!...

Nem uma fracção da grande familia paulistana, merece com mais razão creditos de bem morigerada, do que esta que habita o municipio de Iguape. Em verdade, este povo é dotado de excellente indole; amigo da boa ordem e é essencialmente pacifico e obediente ás leis e ás autoridades constituidas.»

Como disse, esta memoria escripta em 1845, tem completa e justissima applicação actualmente; os tempos mudaram-se, os annos passaram, mas nesta região do Estado, os habitos e costumes do povo não mudaram!

A cidade de Iguape foi fundada em 1577. A temperatura média observada de Junho a Dezembro foi de 20°08, o clima muito salubre, no emtanto é muito commum, na zona de beira mar, desde o Sabauna a Conceição e do Oceano ao Jacupiranga, e Juquiá, muitos moradores soffrerem de *Ankilostomia* consequente do pouco aceio e cuidado nas aguas que bebem, e pela absoluta falta de agua potavel, principalmente no rios Paraopaba, Una, Suamirim, Mumuna, Pariqueras etc.

Coordenadas geographicas

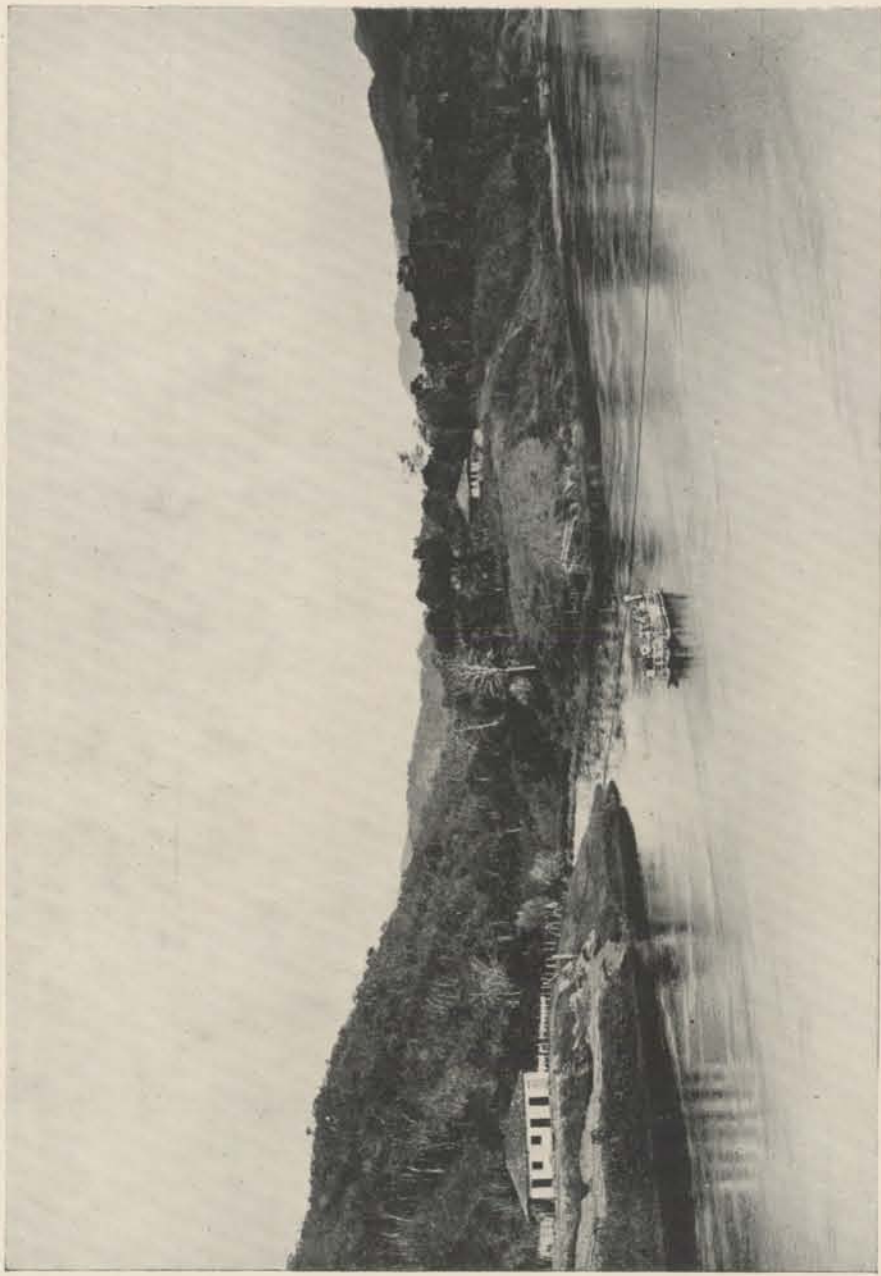
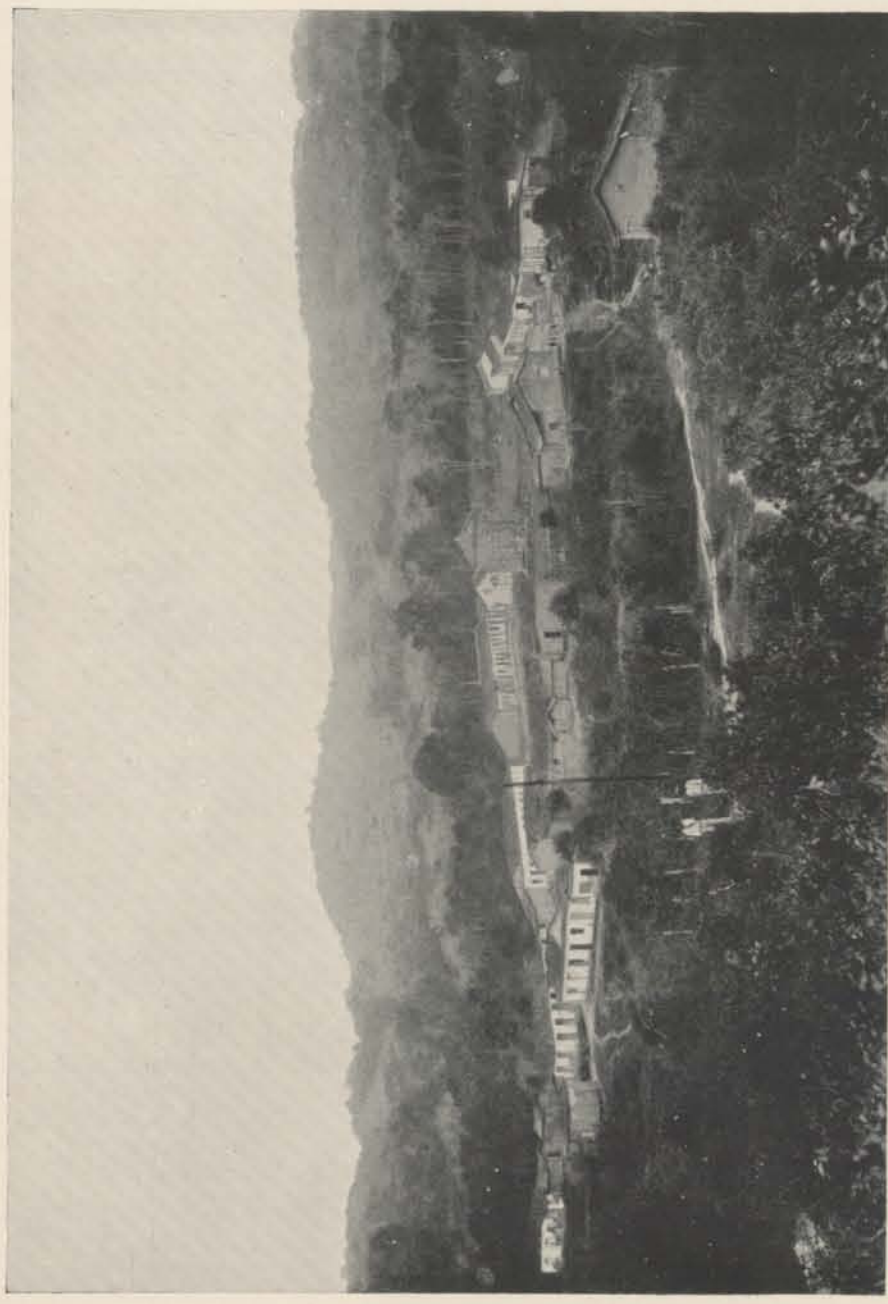
declinações magneticas e altitudes sobre o nivel do mar

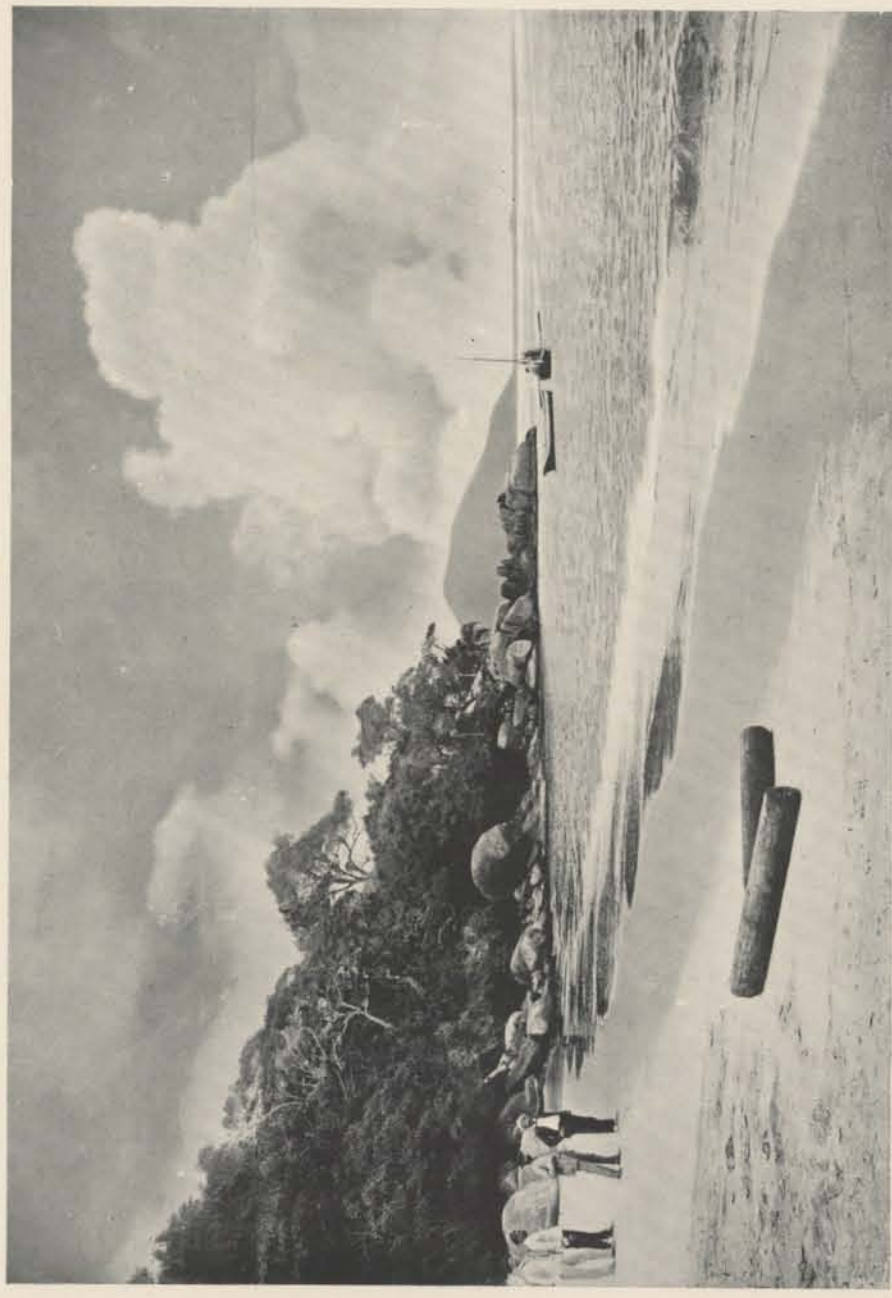
Localidades	Latitudes Sul	Longitudes O. do R. Janeiro	Declinação magnetica	Altidudes sobre o mar	Observações
Serro Azul . . .	24°49'21"	6°02'38"	4°10'	300.0	
Itapirapuan . . .	24°42'26"	6°00'22"	4°10'	205.0	
Capella da Ribeira	24°40'05"	5°48'19"	4°43'	145.0	
Porto do Apiahy .	24°41'07"	5°35'48"	4°30'	96.0	
Iporanga	24°35'41"	5°23'01"	5°45'	63.0	
Xiririca	24°31'28"	4°55'10"	4°22'	29.0	
Barra do R. Juquiá	24°24'30"	4°36'44"	4°55'	21.0	
Prainha	24°17'12"	4°14'46"	5°07'	32.0	
Iguape.	24°42'38"	4°22'24"	6°38'		
Cananéa	25°00'59"	4°45'14"	5°55'		
Pharol do Abrigo.	25°06'43"	4°41'12"	5°00'	112.0	A luz 12.m

Observações meteorologicas

Dia e mez	Temperaturas Média do dia	Max.a	Min.a	Localidades
16 de Junho	16.6	—	—	Iguape
17 » »	17.6	—	—	»
18 » »	21.3	—	—	Sitio do Madeira, no Rio Ribeira
19 » »	22.8	—	—	Xiririca
20 » »	21.3	—	—	»
21 » »	19.2	27.5	16.5	»
22 » »	14.6	22.0	13.5	»
23 » »	13.5	15.0	13.5	»
24 » »	14.5	17.1	14.5	»
25 » »	15.4	19.2	11.5	Ribeirão Xiririca (cidade)
26 » »	19.6	25.2	17.0	» Jaguary (Itaúna Freguezia)
27 » »	18.0	21.0	—	» Batatal (Porto)
28 » »	17.0	—	15.0	» Ivapurunduva (Capella)
29 » »	18.6	23.5	—	» Iporanga (Villa)
30 » »	19.1	23.5	16.0	» »
Média mensal	16.4	21.6	14.7	
1 de Julho	20.0	24.0	16.0	Iporanga
2 » »	18.5	24.0	16.0	»
3 » »	15.8	18.0	14.0	»
4 » »	14.5	—	15.0	»
5 » »	16.0	23.0	15.0	Praia Grande
6 » »	17.5	21.5	16.0	Porto do Apiahy
7 » »	18.7	22.1	16.0	» » »
8 » »	19.2	24.0	—	Caraça (casa de Casimiro Costa)
9 » »	17.1	22.0	16.0	Capella da Ribeira
10 » »	18.0	22.0	—	» » »
11 » »	15.7	22.5	—	Corrego da Onça (Thimotheo viajando)
12 » »	16.7	23.5	15.0	Barra do Rio Itapirapuan (viajando)
13 » »	17.6	22.0	16.0	» » » » »
14 » »	18.5	24.0	15.5	» » » » »
15 » »	15.5	22.5	15.0	Serro Azul (viajando)
16 » »	19.5	—	—	» » »
17 » »	20.0	—	—	» » »
18 » »	17.0	—	—	Itapirapuan »
19 » »	21.2	—	—	» »
20 » »	20.5	—	—	Capella »
21 » »	21.2	23.5	—	» »
22 » »	19.5	—	—	» »
23 » »	18.2	—	—	Porto do Apiahy (viajando)
24 » »	15.3	—	—	» » » »
25 » »	13.5	—	—	» » » »
26 » »	13.2	—	—	» » » »
27 » »	14.3	—	—	» » » »
28 » »	16.0	—	—	Iporanga (viajando)
29 » »	16.5	—	—	» »
30 » »	16.3	—	—	» »
31 » »	16.4	—	—	» »
Média mensal	17.0	17.3	—	

Dia e mez	Temperaturas Media do dia	Max.a	Min.a	Localidades
1 de Agosto	17.8	—	—	Iporanga
2 » »	17.7	—	—	»
3 » »	17.0	—	—	»
4 » »	18.5	—	—	»
5 » »	18.2	—	—	»
6 » »	18.1	—	—	»
7 » »	17.0	—	—	»
8 » »	18.5	—	—	»
9 » »	19.0	30.0	—	Ribeirão dos Pilões (viagem)
10 » »	19.4	—	17.0	Xiririca (viagem)
11 » »	21.4	—	—	»
12 » »	22.3	—	—	»
13 » »	23.0	—	—	»
14 » »	23.4	—	—	»
15 » »	22.8	19.6	—	»
16 » »	21.3	—	—	Barra do Juquiá (viagem)
17 » »	22.1	—	—	» » »
18 » »	23.8	—	—	» » »
19 » »	22.7	—	—	» » »
20 » »	23.9	—	—	Santo Antonio do Juquiá (viagem)
21 » »	24.6	—	—	Prainha (viagem)
22 » »	22.7	—	—	»
23 » »	23.6	—	—	»
24 » »	23.3	—	—	»
25 » »	24.4	—	—	»
26 » »	23.1	—	—	Santo Antonio do Juquiá (viagem)
27 » »	29.5	—	—	Barra do Juquiá (viagem)
28 » »	16.5	—	—	» » »
29 » »	17.1	—	—	» » »
30 » »	18.9	—	—	» » »
31 » »	18.9	22.3	—	» » »
Média mensal	20.9	—	—	

Dia e mez	Thermometro	Localidades
1 de Setembro	21.3	Barra do Juquiá
2 » »	21.0	» » »
3 » »	20.5	Xiririca (viagem)
4 » »	25.4	»
5 » »	25.4	Barra do Juquiá (viagem)
6 » »	20.0	Lagôa de Jaguacahem
7 » »	18.8	Iguape
8 » »	19.8	»
9 » »	19.5	»
10 » »	19.6	»
11 » »	19.6	»
12 » »	19.5	»
13 » »	18.5	»
14 » »	18.0	»
15 » »	17.7	»
16 » »	16.4	»
17 » »	17.5	»
18 » »	18.0	»
19 » »	18.3	»
20 » »	19.3	»
21 » »	19.4	»
22 » »	20.8	Barra do Juquiá (viagem)
23 » »	21.7	Xiririca (viagem)
24 » »	17.6	»
25 » »	18.8	»
26 » »	19.4	»
27 » »	18.0	»
28 » »	20.6	»
29 » »	21.0	»
30 » »	21.6	»
Média mensal	19.1	
1 de Outubro	22.4	Xiririca
2 » »	19.5	Sete Barras (viagem)
3 » »	20.8	» »
4 » »	18.5	Barra do Juquiá (viagem)
5 » »	20.3	» » »
6 » »	17.9	Registro Velho (viagem)
7 » »	17.9	Guabiruva »
8 » »	18.4	Lagôa Jaguacahem (viagem)
9 » »	17.3	Pariquera (viagem)
10 » »	20.5	»
11 » »	20.3	»
12 » »	20.7	»
13 » »	20.9	»
14 » »	21.9	»
Média mensal	—	

Barra do Rio Batatal no Ribeira

Jaguary — (Itúana)

Barra do Taquary

Praia na Ilha do Bom Abrigo (Porto do Pharol)

Dia e mez	Thermometro	Localidades
15 de Outubro	21.8	Pariquera
16 » »	21.9	»
17 » »	22.6	»
18 » »	24.5	Iguape (viagem)
19 » »	24.1	»
20 » »	22.5	»
21 » »	22.8	»
22 » »	23.0	»
23 » »	22.2	»
24 » »	23.3	»
25 » »	24.0	»
26 » »	24.9	»
27 » »	24.4	»
28 » »	23.8	»
29 » »	23.9	»
30 » »	23.9	»
31 » »	24.2	»
Média mensal	21.1	
1 de Novembro	24.5	Iguape
2 » »	23.1	»
3 » »	22.7	»
4 » »	23.9	»
5 » »	23.7	»
6 » »	25.4	»
7 » »	21.6	»
8 » »	20.4	»
9 » »	21.5	»
10 » »	22.6	»
11 » »	21.6	»
12 » »	20.7	»
13 » »	21.4	»
14 » »	21.9	»
15 » »	22.9	»
16 » »	20.7	»
17 » »	20.1	»
18 » »	21.2	»
19 » »	23.2	»
20 » »	23.2	»
21 » »	23.9	»
22 » »	24.1	»
23 » »	24.4	»
24 » »	23.2	»
25 » »	21.7	»
26 » »	21.8	»
27 » »	23.2	»
28 » »	22.1	»
29 » »	21.5	Maxima 23.5 Minima 19
30 » »	21.3	» 23.0
Média mensal	21.7	

Dia e mez	Temperatura	Localidades
1 de Dezembro	22.7	Iguape Maxima 24.2 Minima 20.0
2 » »	23.8	» » 25.5 » 20.0
3 » »	24.3	» » 26.0 » 20.0
4 » »	24.3	» » 25.2 » 23.2
5 » »	24.7	» » 26.0 » 23.0
6 » »	22.1	» » 25.1 » 23.5
7 » »	22.7	» » 23.9 » 23.0
8 » »	23.4	
9 » »	22.3	Cananéa (viagem)
10 » »	24.6	»
11 » »	25.7	Pharol do Bom Abrigo
12 » »	26.7	Cananéa
13 » »	26.6	»

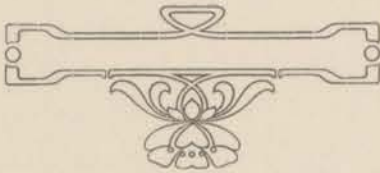
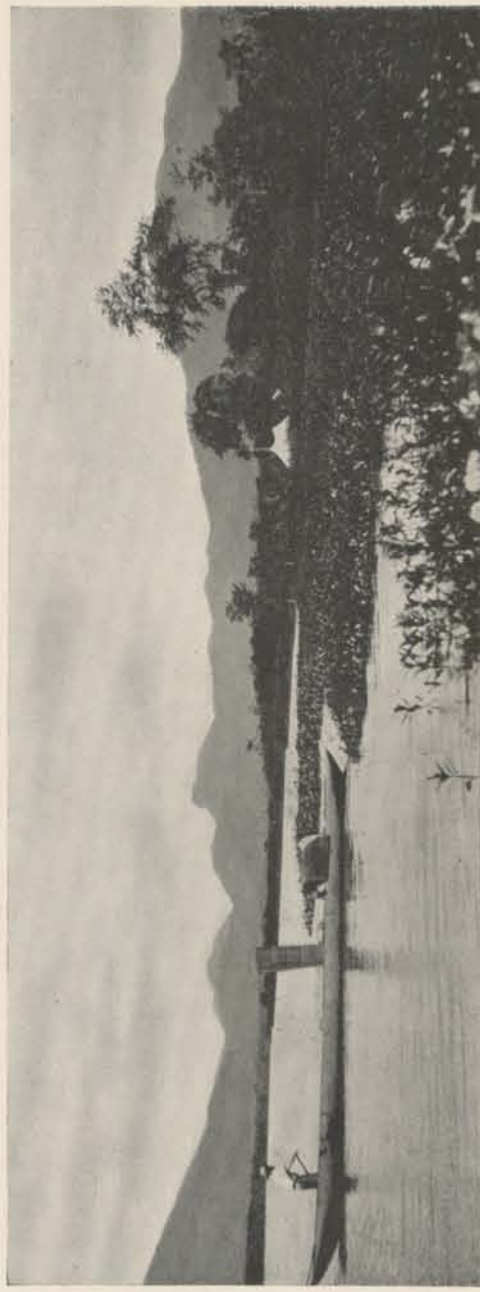
Mezes	Médias			
	Temperatura	Maxima	Minima	Mensal
Junho 2.ª quinzena	16.4	21.6	14.7	16.4
Julho 1.ª »	17.4	22.5	15.0	—
» 2.ª »	17.0	dia 21 (23.5)	—	17.3
Agosto 1.ª »	19.6	dia 9 (30.0)	dia 10 (17.0)	—
» 2.ª »	22.3	—	—	20.9
Setembro 1.ª »	20.3	—	—	—
» 2.ª »	17.9	—	—	19.1
Outubro 1.ª »	19.9	—	—	—
» 2.ª »	23.5	—	—	21.1
Novembro 1.ª »	22.5	—	—	—
» 2.ª »	20.9	—	—	21.7
Dezembro 1.ª »	24.1	—	—	24.1
			Média Geral	20.08

Eis o que occorreu-me relatar-vos sobre a marcha dos trabalhos e observações pessoaes sobre a zona levantada pela turma a meu cargo.

Tive como ajudante o Snr. Julio Bierrenbach Lima Junior, que sempre soube cumprir as instrucções recebidas e contribuir muito para a bôa execução dos trabalhos.

Saúde e Fraternidade.

Cornelio Schmidt

Chefe da turma.

Prainha

Lagôa no Porto Velho de Iguape

Guapiruvú — Serra

RELATORIO

DA

EXPLORAÇÃO DO RIO JUQUIÁ E SEUS AFFLUENTES

A 12 de Junho do corrente anno partia desta Capital a turma encarregada do levantamento hydrographico da bacia do rio Juquiá, seguindo via Santos, e ahi tomando o vapor *Victoria*, do Lloyd Brasileiro, que a transportou a Iguape, onde desembarcou no dia 13, ás 2 horas da tarde.

Este dia manteve-se o céu encoberto e a 14 começou caindo chuva miuda e impertinente. O vapor *Bento Martins*, requisitado para transportar a turma até á barra do Juquiá e a da Ribeira até Xiririca, não pôde fazer viagem por estar-se concertando o leme.

Nos dias 15 e 17 continuou o mau tempo, reinando vento sul; entretanto, fizemos alguns preparativos de viagem, tendo esta sido marcada definitivamente para o meio dia de 17, dia e hora a que effectivamente teve logar. Da cidade á bocca do Vallo Grande gastou o vapor 10 minutos e a percorrel-o 15, ao cabo dos quaes se encontra o porto da Ribeira, estuario lodoso e vasto. A beira do rio duas ruas irregulares prolongam-se, com tres caminhos para a estrada que vae para Iguape. Tanto a capella como as casas são velhas, algumas em ruinas, destacando-se, porém, um engenho de beneficiar arroz.

Proseguindo a viagem, anoiteceu já quando o vapor passava no Sapocoitaba, onde está a barra do furado do Enfadonho, pela esquerda; e foi pernoitar em frente á barra do rio Jacupiranga. Durante a noite foi agradavel a temperatura; o céu escuro.

A 18, pouco depois das 6 horas da manhã, o *Bento Martins* levantou ferro em direcção á barra do Juquiá, onde finalmente chegámos ás 3 horas da tarde, separando-me da turma do Ribeira, que seguiu no mesmo vapor para Xiririca.

A 19 ultimámos os preparativos para inicio dos trabalhos e levantámos a secção transversal dos rios Ribeira e Juquiá, verificando ter o primeiro a largura de 214 metros e o segundo a de 78 metros.

No dia 20, apezar de achar-se o tempo bem nevoado, partimos da barra do Juquiá ás 8 $^1/_2$ da manhã; e já por ser o primeiro dia de serviço, já por ter necessidade de instruir o pessoal, percorremos apenas 6 k. 400, embora o rio permittisse visadas de 300 a 600 metros. Fizemos o pouso na fóz do rio Quilombo, onde tirámos as secções transversaes deste rio e do Juquiá, encontrando neste a largura de 72 metros e naquelle a de 52. As principaes aguas que hoje encontrámos, exceptuando a do Quilombo, são os ribeirões do Motta, do Barranco Alto e do Mimoso, este affluindo pela direita e aquelles pela esquerda. Os dois ultimos atravessam as lagôas dos mesmos nomes e que são *deixas* do Juquiá, isto é, leito antigo deste rio, modificado pelo povo para encurtar as suas viagens. Ha ainda, no percurso feito hoje neste rio, uma outra lagôa, pela esquerda, a do Valerio, mas de tal modo se acha obstruida pelo capim, que nem a vimos e só um morador do local a poderia apontar. Da barra do Juquiá á barra do Quilombo, o rio corre no rumo N, entre varzeas alagadas e que frequentemente são inundadas pelas aguas do Ribeira e do Juquiá; e, effectivamente, verificámos que o povo aqui soffre com as enchentes dos rios, havendo grandes inundações periodicas. A de maio do anno passado subiu 3^{m}70; ha ainda lembrança de uma outra, occorrida ha uns 15 annos, e que levantou as aguas a 5^{m}56. As casas são verdadeiras habitações lacustres, construidas a 4 metros do solo.

No dia 21, depois de termos almoçado, partimos ás 10 horas da manhã, percorrendo neste dia 9 k. 200, no rumo geral de E, mas com pequena inclinação para N; e neste percurso affluem: ao Juquiá os ribeirões do Alexandre, pela direita, e o de S. Domingos, pela esquerda, bem como, pela direita, o rio Ipiranga, que antes era affluente do Quilombo, mas que o povo para evitar uma grande volta, fez communicar directamente com o Juquiá. As margens deste rio são bordadas por fitas de capoeira, cuja largura média é de 30 metros; para dentro, são extensas varzeas alagadas, brejos intransitaveis e inaproveitaveis. A profundidade média do rio, nas suas margens, é de 3 metros; quanto á do canal, desconheço-a, mas vimos ser superior a 7 metros. Os ribeirões Alexandre e S. Domingos, já descriptos, são navegaveis, e proximo ao primeiro delles encontra-se muitos moradores.

A 22, ás 10 horas da manhã, partimos e ás 2 horas da tarde, detidos por forte garôa, fizemos pouso no sitio do Barrão, tendo percorrido 6 k. 000, na direcção geral NE, sem que afflua agua alguma e sendo o aspecto geral das margens identico ao do dia anterior, apenas apparecendo aqui e alli alguma insignificante plantação de canna, de que os moradores se servem para adoçar o café. Antes de chegar ao Barrão, ha uma ilha de arêa, com uns 50 metros de comprimento, a qual termina defronte de uma volta do Juquiá ahi encurtada por um *furado* que reduziu de 90 % o trajecto. Devido a este furado, a *deixa* do Juquiá formou uma lagôa, hoje conhecida pelo nome de Lagôa Nova; seguem-se-lhe a Lagôa do Barrão e a Lagôa da Boa Vista, parecendo ser esta a mais extensa e vae terminar proximo da encosta da serra da Boa Vista, cordilheira comprida, porém pouco elevada. Estas lagôas encontram-se todas na margem direita do Juquiá e communicam entre si nas épocas de

enchente. Não obstante trazermos barracas e os pousos não serem bons, não nos foi possivel armar aquellas, attentas as condições do terreno.

A 23, ás 10 horas da manhã, apezar da garôa que caía, partimos do pouso; mas á 1 hora da tarde, tendo percorrido apenas 3 k. 000, na direcção geral de L, fomos forçados a fazer pouso na barra do ribeirão Fundo, porque a garôa se transformára em chuva. As margens do Juquiá continuam a ser bordadas pelas mesmas fitas de capoeira, porém mais viçosas. Neste trecho o rio é entremeiado de pequenas praias e suas voltas são mais successivas, diminuindo o alcance das visadas. Tambem continuam os terrenos alagados e as lagôas.

Choveu durante toda a noite de 23 para 24 e tambem todo este dia, pelo que não pudemos proseguir. A' noite o céu appareceu estrellado.

A 25, ás 9 $^{1}/_{2}$ da manhã, partimos do pouso. Começa o rio marginando a serra da Boa Vista e continuam os brejos, mas já com intermittencias. Percorremos neste dia 11 k. 000, na direcção de E para O, e neste trecho afflue apenas um ribeirão, o do Descalvado. Fizemos o pouso no sitio das Onças, onde estava um homem mordido por cobra jararáca, mas a quem não vimos, por ser crença entre o povo que o enfermo visto por um estranho peiora!

A 26, bem cedo ainda partimos e pudemos chegar ás 5 horas da tarde, com um percurso de 16 k. 000, á freguezia de Santo Antonio do Juquiá, no kil. 52,182. A viagem deste dia foi interessante, já pelas successivas e violentas voltas, que muito diminuem o alcance das visadas, já porque as serras se approximam tanto do rio, que alguns morros vêm morrer nelle, apparecendo nos barrancos diversos blocos graniticos. Os fogões são mais proximos, e entre elles ha soffriveis casas de moradia, todas construidas segundo o simples e desgracioso estylo primitivo. O rumo geral do rio, no percurso deste dia, é de E para O; e o Juquiá conserva, desde a sua barra no Ribeira até á povoação de Santo Antonio, a mesma largura e profundidade.

Passámos na freguezia o dia 27, occupando-nos em serviços diversos, taes como visadas para as serras proximas e *croquis* das mesmas, levantamento da secção transversal do rio em frente ao porto e renovação dos mantimentos, para chegar até á Prainha. O Juquiá tem aqui a largura de 112 metros e a profundidade maxima de $3^{m}50$, quando todo o canal daqui para baixo é bem mais fundo e dizem-nos daqui para cima tambem. A povoação de Santo Antonio nada offerece de notavel, a não ser absoluta falta de ruas ou largos: nas noites escuras os moradores não pódem communicar-se entre si, sem se munirem de lanternas. Ha, sómente na povoação e circumvisinhanças, umas 100 creanças de ambos os sexos; mas nenhuma das escolas creadas se achava provida. Existem apenas 8 casas, das quaes 3 são lojas de negocio; tem tambem a capella, que é terrea, velha e desgraciosa, desguarnecida de ornatos e alfaias.

A 28, dia lindissimo, partimos ás 9 horas da manhã e ás 5 $^{1}/_{4}$ horas da tarde, tendo percorrido 19 k. 000, chegámos ao sitio da Serrinha, onde fizemos pouso. Neste percurso acham-se comprehendidos uns 4 k. 000 do rio Juquiá, que deixámos á esquerda, subindo pelo rio S. Lourenço, em cuja barra encontrámos a largura de 78 metros, mas que dahi para cima até ao corrego Serrinha têm em média a largura de 45 metros. A direcção mais geral do percurso foi para E. Ao Juquiá affluem, pela esquerda, o ribeirão Pouso Alto de baixo e pela direita o corrego João Sabino. A lavoura é feita bem distante das margens, pelo que só podemos ver um mandiocal; quanto á vegetação, vae-se tornando mais espessa e mais rica em essencias, formando paizagens deliciosas, sobretudo quando os espigões descem docemente até ao rio.

A 29, depois de verificarmos ter o rio S. Lourenço, neste ponto, a largura de 54 metros, proseguimos a viagem, durante a qual se nos depararam paizagens ainda mais encantadoras que as do dia anterior. A's 5 horas da tarde, tendo percorrido cerca de 15 k. 000 ainda na direcção de E, fizemos pouso no sitio do Engenho. O rio vae-se approximando das grandes ramificações da serra do Mar e dellas descem numerosos cursos de agua, de entre os quaes se destacam por seu volume o rio Bananal, pela margem esquerda, e em cuja fóz elle tem a largura de 18 metros; e mais ácima, pela direita, o ribeirão Bigoá. As visadas acham-se agora reduzidas a um alcance médio de 200 metros, por causa das curvas violentas. Encontram-se muitas casas e bastantes pastos e gado vaccum.

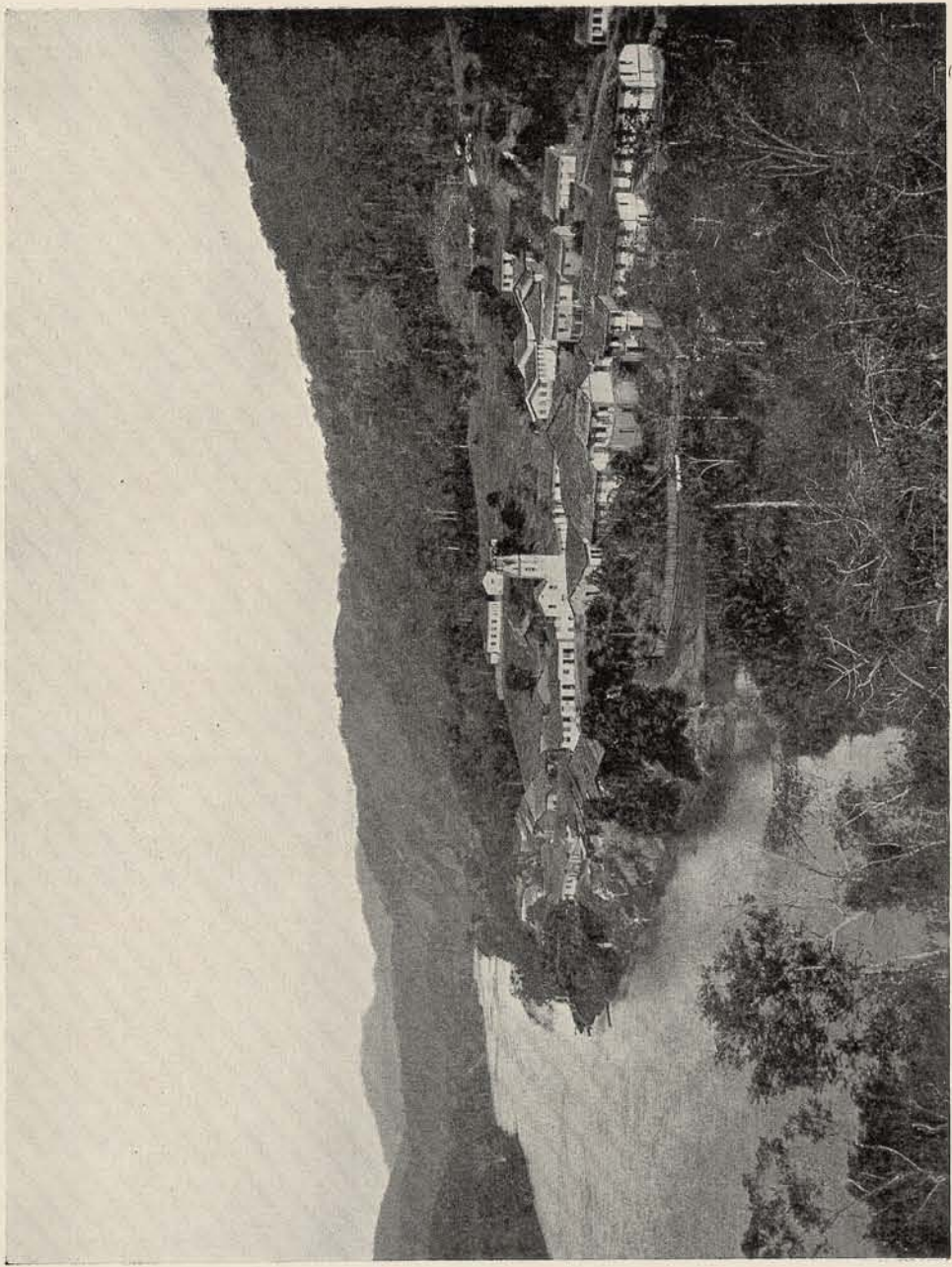
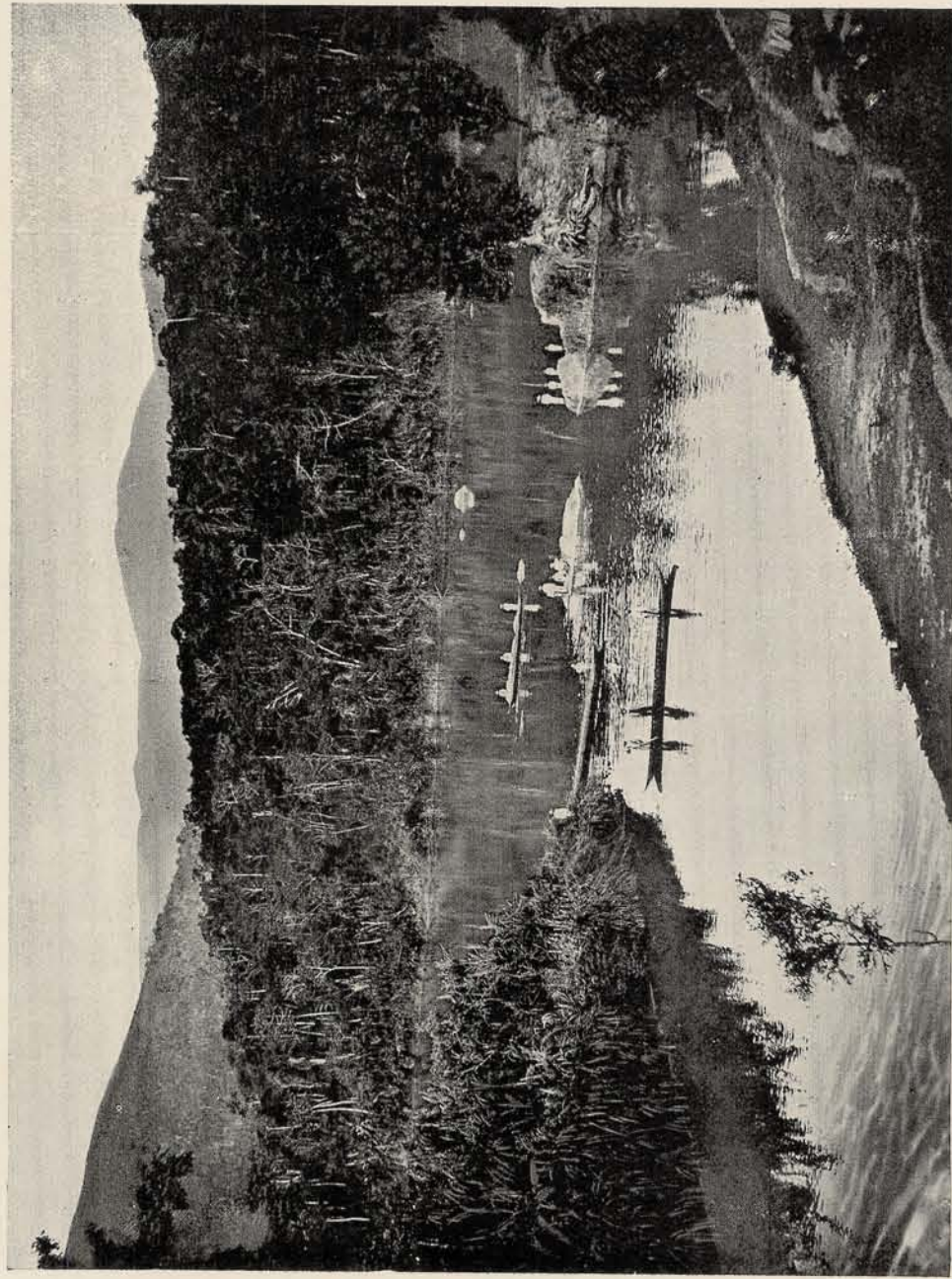
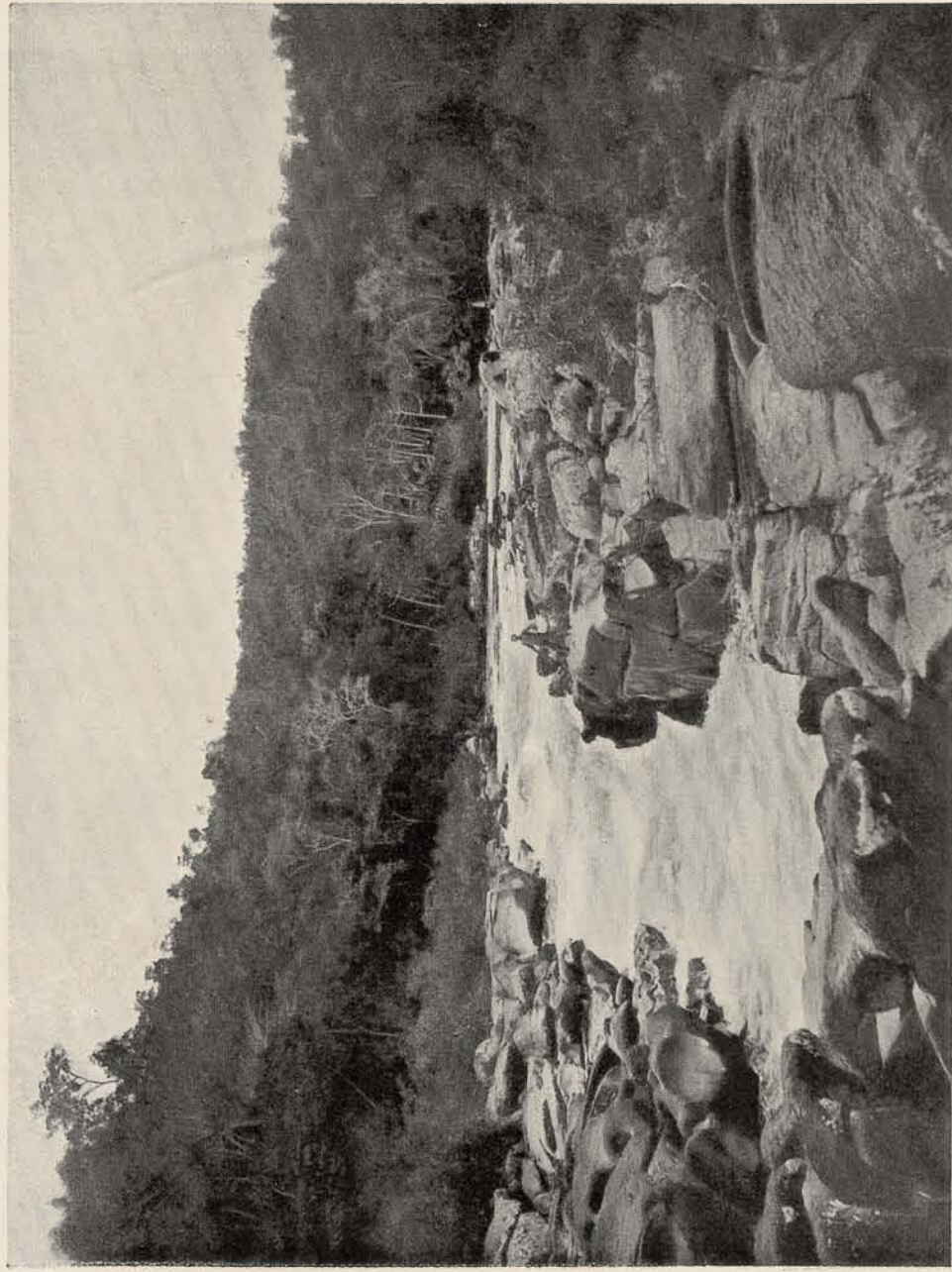
A 30, ás 9 horas da manhã, partimos desse pouso e, percorridos uns 5 k. 500 metros, chegámos á séde da freguezia da Prainha, no kil. 91,447, a partir da barra do Juquiá. Neste trajecto encontramos os maiores estirões do rio S. Lourenço, que corre ainda na direcção de E. A freguezia da Prainha, logar onde viemos pela primeira vez encontrar gente trabalhando, está situada na margem esquerda do rio S. Lourenço, sobre um barranco muito alto e que em graciosas e leves ondulações se estende até á encosta da serra da Prainha, que lhe serve de fundo. Em frente á povoação a margem é mais baixa e estendem-se os pastos até á serra, numa área bem grande. Ha, na povoação, que é muito linda e limpa, uma bem cuidada capella e 38 casas, engenho de beneficiar arroz e serrar madeira.

Passámos na Prainha os dias 1 e 2 de Julho, occupando-nos com os preparativos para a longa excursão a fazer rio ácima. Substituimos por canoeiros praticos das aguas do S. Lourenço os que traziamos do Juquiá e fizemos regressar para S. Paulo um que de lá haviamos trazido e aqui adoeceu. Tirámos a secção no rio em frente ao porto, tendo verificado a largura de 48 metros, a profundidade maxima de $1^{m}60$. Nestes dois dias cahiu forte garôa, quasi chuva.

A 3, ás 10 $^{1}/_{4}$ horas da manhã, partimos da Prainha e ás 2 $^{1}/_{2}$ horas da tarde chegámos ao sitio de Benjamin Leite, um pouco ácima da fóz do ribeirão do Tacanjo, tendo percorrido cerca de 10 k. 000, nos quaes o rio se vae estreitando sensivelmente, achando-se aqui reduzido á largura de 34 metros. Tambem neste pequeno trecho perdeu bastantes aguas: os ribeirões dos Leites, Faú e Tacanjo e os corregos Prainha, Capuavinha e Demetrio. Continuou o rumo de E.

A 4, ás 9 $^{1}/_{2}$ da manhã, partimos e ás 3 horas da tarde fizemos pouso na confluencia dos rios S. Lourencinho e Itariry, que ahi formam o S. Lourenço. Percorremos 7 k. 000, no rumo N E, durante os quaes affluem ao S. Lourenço os corregos do Laranjal e do Ignacio Gonçalves e o ribeirão do Moraes. O fundo do rio já não é tão lodoso. Levantámos as secções transversaes dos rios S. Lourencinho e Itariry, achando no primeiro a largura de 30 metros e no segundo a de 34.

A 5, partimos ás 9 $^{1}/_{2}$ horas da manhã e parámos ás 3 horas da tarde, tendo percorrido 9 k. 471 metros no rumo geral de N, sendo o rio muito caprichoso nas suas voltas e com a largura média de 23 metros. O leito é lodoso, posto que já se encontre alguma arêa grossa; tem muitos poços de profundidade superior a 4 metros. Neste trecho o S. Lourencinho perdeu apenas a agua do corrego do Innocencio. Este pouso está um pouco abaixo da fóz do Alambary.

A 6, ás 10 horas da manhã, partimos e ás 5 horas da tarde fizemos pouso na barra do ribeirão Bocca para cima, tendo percorrido mais de 15 k. 000, na direcção de N E. Perdeu o S. Lourencinho as aguas dos ribeirões Alambary, Juca Gomes, Sobe-Desce e Bocca para cima e diversos corregos. As montanhas descem já até ao rio, mas apezar disso não affloram rochas nos barrancos que, em geral, são formados de terras accrescidas, cobertas de gramineas. Do porto do Bocca para cima, onde fizemos o pouso, houve, ha mais de trinta annos,

Iporanga

Barra do Iporanga

Cachoeira Varadouro

Rio Ribeira, visto do Alto da Serra do Iporanga

estrada para o municipio de Piedade, a qual atravessava a agua e a serra de Pilãosinho.

A 7, ás 9 $^1/_2$ da manhã, partimos e ás 3 horas da tarde fizemos pouso na barra do Pedreado (kil. (144), tendo percorrido cerca de 9 k. 000, nos quaes os rios tem bons estirões, mas cada vez se estreita mais, apezar de neste dia só perder pequenas aguas, a maior das quaes é o ribeirão da Pedra do Largo, nome que lhe advem de uma pedra que nesse ponto ha no meio do rio.

A 8, por ser domingo, ficámos neste pouso, dando descanço ao pessoal. Daqui avistámos innumeras montanhas, dentre as quaes se destaca a serra do Pilãosinho, com um bello recorte de sete mamotes e que é divisora das aguas que vertem para o S. Lourencinho e para o Juquiá.

A 9, ás 9 $^1/_2$ horas da manhã, partimos do pouso do Pedreado e ás 5 horas da tarde fizemos novo pouso na barra do ribeirão do Arêado, tendo percorrido, na direcção de L. mais de 11 k. 000 do rio S. Lourencinho, que gradualmente vae diminuindo o volume e augmentando o declive. As suas margens são já comprimidas entre as montanhas, das quaes alguns espigões vêm morrer n'agua. Affloram em alguns pontos rochas graniticas e no porto da estrada (kil. 152) que vae para S. Paulo, quartzo duro. A vegetação é a mesma dos dias anteriores; pequenas manchas de matta virgem, em montanhas pedregosas, mal se discernem das capoeiras velhas. Passámos hoje, no kil. 154, a primeira piririca ou corredeira, com cerca de 40 metros de extensão e um desnivelamento de 0^{m}40. Passámos ainda mais duas corredeiras sem importancia. Neste percurso affluem ao S. Lourencinho, além do Arêado, os ribeirões do Bracinho (kil. 147) e o Furadinho de baixo (kil. 150); e os corregos Capuava de cima, Capuava de baixo, Salvador Silvano, Negro e Laranjal. A largura do S. Lourencinho neste pouso é de 17 metros.

A 10, ás 9 $^1/_4$ da manhã, partimos, indo fazer pouso ás 3 horas da tarde, junto á barra do ribeirão do Caçador, no kil. 164,500, tendo antes passado pela barra do ribeirão da Fabrica, no kil. 160. Neste trecho o rio, que corre na direcção de NE, perdeu tambem diversos corregos, entre os quaes um denominado do Engenho. A velocidade das aguas augmenta consideravelmente; entretanto só passámos uma corredeira digna de nota. Vimos duas ilhas, e ouve-se o ruido das aguas que se despenham das serras. As terras são magnificas. Em todas as curvas do rio, cuja profundidade é irregular, ha grandes poços.

A 11, antes de partirmos deste pouso, levantámos a secção transversal do S. Lourencinho, um pouco ácima da barra do ribeirão do Caçador, verificando a profundidade média de 0^{m}55 e a largura de 17 metros. Passámos ás 2 horas da tarde no kil. 170, tendo, no pequeno trajecto feito, vencido 15 corredeiras e as 4 cachoeiras denominadas do Poço Grande, da Anta, do Mico e do Feio, apresentando as duas primeiras um desnivelamento de 0^{m}80 e 0^{m}50. O rio corre na direcção mais geral de SO, entre montanhas alterosas que limitam o horizonte e impedem os detalhes topographicos. As 4 cachoeiras ácima mencionadas encontram-se entre os kil. 169 e 170,000.

A 12, apezar do tempo ameaçar arruinar-se, partimos ás 9 horas da manhã e logo depois encontrou-se forte corredeira, com a extensão de 150 metros, á qual se segue a terceira ilha, já com arvores grandes. Depois fomos encontrando successivamente uma cachoeira com um desnivelamento de 0^{m}40; tres corredeiras, uma ilha e uma cachoeira. Vêm depois duas bellas corredeiras, ambas num estirão de 500 metros em que o horizonte se alarga um pouco pelo afastamento das montanhas. Neste dia encontraram-se ainda 7 corredeiras, uma das quaes com um desnivelamento de 1 metro e todas antes da cachoeira de S. Silvestre, que assim denominámos por estar perto da casa do ultimo morador e este assim se chamar. Vencemos mais tres corredeiras, a ultima das quaes com uma differença de nivel de 1 metro, e mais tres cachoeiras, e então fizemos pouso na margem esquerda do rio, a jusante da barra do Braço Grande, tendo percorrido cerca de 6 k. 000. A paizagem é magnifica, apresentando um bello conjuncto de bellezas naturaes; o rio alarga consideravelmente, espraiando as aguas. A residencia do ultimo morador, de quem ácima falámos, é egual á que usavam os autochtones guaranys: simples esteios fincados no solo para supportarem a cobertura; nenhuma parede externa ou divisão interna! E' um casal de moços que vivem na mais extrema pobreza.

A 13, bem cedo ainda, fizemos uma excursão por terra afim de estudar o meio mais facil de transportar as canôas a montante do salto que é por assim dizer a grande porta do ribeirão do Braço Grande, affluente do S. Lourencinho. Subimos cerca de 200 metros, abrindo o caminho por uma encosta abrupta; desistimos, porém, de ir mais longe, á vista das grandes difficuldades que offerecia o terreno, quer pela irregularidade do solo pedregoso e empinado, quer pela vegetação que o cobre e que em sua maioria é composta de chusqueas diversas. O percurso de hoje foi no rumo de SE, entre paredões de schisto e de quartzo; o terreno é accidentadissimo, pois as *piriricas*, cachoeiras e saltos não têm solução de continuidade. Viajámos mais de um kilometro a pé por dentro da agua.

A 14, ás 9 horas da manhã, partimos e fomos fazer pouso ás 3 $^1/_2$ da tarde, numa pequena praia, havendo percorrido 3 k. 500. Neste breve percurso, que foi feito na direcção de L, o leito do rio continuou cheio de difficuldades para a navegação das canôas, obrigando-nos a extensas caminhadas a pé, por dentro da agua. O S. Lourencinho corre entre grandes paredões, bellamente recortados pelas aguas e apresentando innumeras bacias ou caldeirões, algumas de enorme tamanho e todas feitas pelo rolar constante de grandes seixos. Entre as cachoeiras ha um intervallo de rio manso, que quando o manso é em curva, fórma um verdadeiro poço, ás vezes de 40 a 50 metros de largura e 5 ou mais de profundidade, bordado de bellissimos fetos e de lirios vermelhos. Encontrámos neste dia cinco cachoeiras e numerosas corredeiras. O rio tem muita agua; mas, com um leito tão irregular e pedregoso, a sua navegação só póde ser conseguida com extraordinario esforço, viajando-se quasi só dentro da agua e arrastando as canôas descarregadas. A uns 50 metros ácima do acampamento está o ribeirão da Bastilha.

A 15, antes de proseguir na viagem, fizemos uma excursão pelo ribeirão da Bastilha, affluente do S. Lourencinho pela esquerda (kil. 180). Logo da barra vimos ser o ribeirão bem encachoeirado e innavegavel, não obstante ter bastante agua. Percorremos uns 250 metros e na volta levantámos a secção transversal, verificando a largura de 4^{m}00 e a profundidade média de 0^{m}45. A's 9 $^1/_2$ da manhã proseguimos a viagem e ás 3 $^1/_2$ horas da tarde fizemos pouso no kil. 183,700, tendo percorrido 3 k. 000, tão difficeis e trabalhosos como os da vespera, porque por vezes foi necessario descarregar as canôas afim de poder varal-as. O rumo deste dia foi de N, tendo a largura do rio variado de 2 a 40 metros! Vencemos oito cachoeiras; o leito póde dizer-se uma extensa corredeira, á qual afflue, pela esquerda, um ribeirão com a largura de 1^{m}50 e a profundidade de 0^{m}20. O nome *Bastilha*, que demos ao segundo Braço Grande do S. Lourencinho tem como razão de ser o facto de alli havermos chegado no dia 14 de Julho.

A 16, antes de partir, tirámos a secção transversal do S. Lourencinho em frente ao acampamento, verificando a largura de 10 metros e a profundidade maxima de 0^{m}45. A's 9 $^1/_2$ horas da manhã começámos a viajar e ás 2 horas da tarde, tendo percorrido 4 k. 600, fizemos pouso. Nesta parte o rio corre entre serras com a altura presumivel de 400 metros, as quaes se vão afastando gradualmente do leito do rio permittin-

do-lhe espraiar suas aguas e difficultando mais a navegação, que nos obrigou a viajar a pé, com excepção dos poços. O rumo geral deste dia foi de E. O rio perdeu alguns affluentes, entre os quaes o ribeirão Gerivá, pela direita.

A 17, tendo resolvido que este pouso fosse o ultimo, fizemos seguir duas canôas descarregadas para alcançar a Ilha Grande dos Paulistas, ponto este em que, segundo informações que obtivemos, alguns moradores da capella do S. Lourenço, Juquiá e Pedreado (bairros de cima da serra atravessados pela estrada da capital ao Itariry) fizeram posses. Percorridos uns 800 metros, chegámos effectivamente á dita ilha, no kil. 191; as aguas do rio, que já é muito baixo, dividem-se ahi em dous canaes, interceptando a navegação, ao menos nesta época. As chamadas *posses dos paulistas* não são mais do que tres ou quatro paus derrubados por quaesquer caçadores, residentes nos bairros ácima nomeados, e que chegavam a este despovoado. Retrocedemos alguns metros e começámos a subir por um morro fortemente inclinado até ao seu espigão que tem uns 200 metros ácima do leito do rio. Fizemos ahi derrubar algumas arvores para descortinar o horizonte, unico fim que ali nos levára, mas a matta virgem era tão espessa que ao cabo de duas horas de trabalho dos camaradas, pouco resultado haviamos conseguido. Verificámos, entretanto, perfeitamente que, a partir da Ilha Grande, o rio continúa no rumo de NE 750 pelo menos até 35 kilometros de distancia; quanto ás suas aguas devem ellas vir de muito mais longe. Não permittindo o rio, pelo accidentado de seu leito, tirar a secção transversal no ponto extremo attingido, foi esta levantada perto do pouso, num assentado de 40 metros entre duas corredeiras; e ali verificámos a largura de 9 metros e a profundidade média de 0^m48. Assim démos por findo o trabalho neste rio.

A 18, ás 7 horas da manhã, iniciámos a viagem de regresso, que foi bem forçada, para poder chegar ás 4 horas da tarde á barra do ribeirão *Braço Grande*.

A 19 fizemos algumas excursões por terra, das quaes resultou o reconhecimento dos seguintes detalhes: o ribeirão Braço Grande desde a sua fóz ao primeiro salto, que foi denominado Salto, percorre uns 100 metros, todos encachoeirados. Este primeiro salto impede toda communicação, pois tem 14 metros de altura e cahe numa ampla bacia, livre de pedras, tendo uns 40 metros de largura e 30 de comprimento. Daqui para cima nada pudemos ver por ser difficilimo o accesso. Por uma picada de caçadores existente subimos uma serra e fomos descer na margem esquerda do ribeirão Braço Grande, afim de verificar si estavam nas condições duas pequenas canôas que eu havia mandado fazer a montante dos saltos para percorrer o dito ribeirão. Nesse ponto levantámos a secção transversal do Braço Grande, achando a largura de 11 metros. Depois voltámos novamente ao acampamento, na margem esquerda do rio S. Lourencinho.

A 20, ás 9 horas da manhã, começámos novamente a subir os morros, como na vespera, mas desta vez acompanhado pelos camaradas transportando os mantimentos e roupas de agasalho, calculados para uma excursão de tres dias. Como a subida é muito forte, tornou-se por isso penosa, tanto mais que a picada estava cheia de raizes; entretanto, ás 11 $^1/_2$ chegámos ao ribeirão e ahi mandámos logo construir um rancho, coberto com folhas de palmeira, conforme o uso da zona, e isto porque o transporte da barraca por um tal caminho seria quasi impossivel. Descemos então o ribeirão afim de medil-o desde o ponto em que elle se despeja de grande altura sobre o rio S. Lourencinho; e esta jornada, apezar de curta, não foi facil, porque nuns pontos a agua é pouca para dar navegação e noutros são profundos poços que não dão vau. Descemos até o 5.° salto, vencendo todos os obstaculos naturaes encontrados, mas nessa altura retrocedemos porque os paredões cahem tão abruptamente sobre o leito do ribeirão que não pudemos passar além. Nesta distancia, que é de 800 metros, ha magnificas paizagens.

A 21, ás 9 horas da manhã, partimos do pouso, embarcando as bagagens em uma das canôas de imbir-ussú que haviamos mandado construir, tomando logar na outra; infelizmente, porém, taes canôas não prestaram serviço algum, vendo-nos obrigados a abandonal-as momentos depois de nellas nos termos embarcado. Deu causa a isto não só o terem baixado as aguas muito como ser o primeiro kilometro ácima do pouso constituido por um só rapido quasi e ainda com cachoeiras. Resolvemos, pois, caminhar por dentro d'agua, carregando os camaradas a reduzida bagagem. Vencido esse primeiro kilometro, o ribeirão torna-se fundo e com compridos poços, o que nos levou a mandar fazer uma picada, fraldeando as margens. A's 3 horas da tarde fizemos pouso.

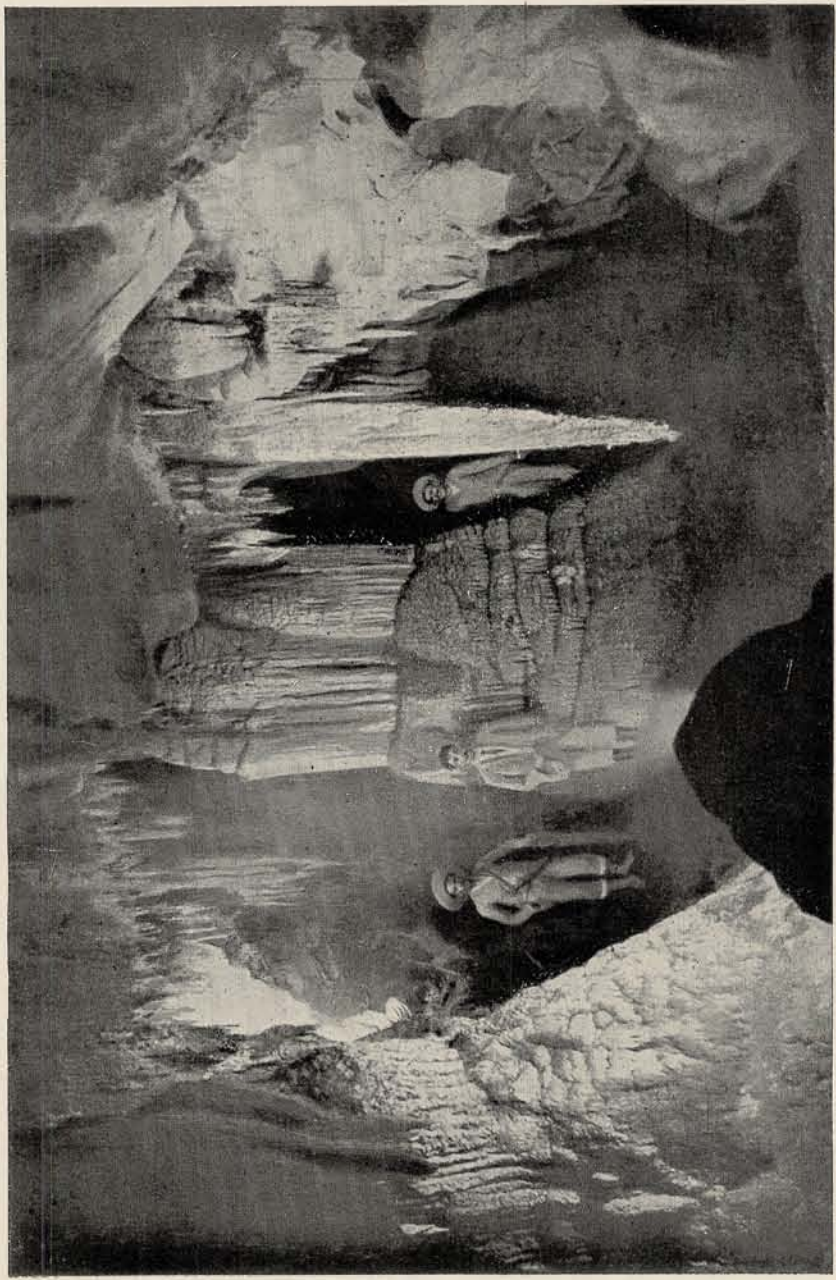
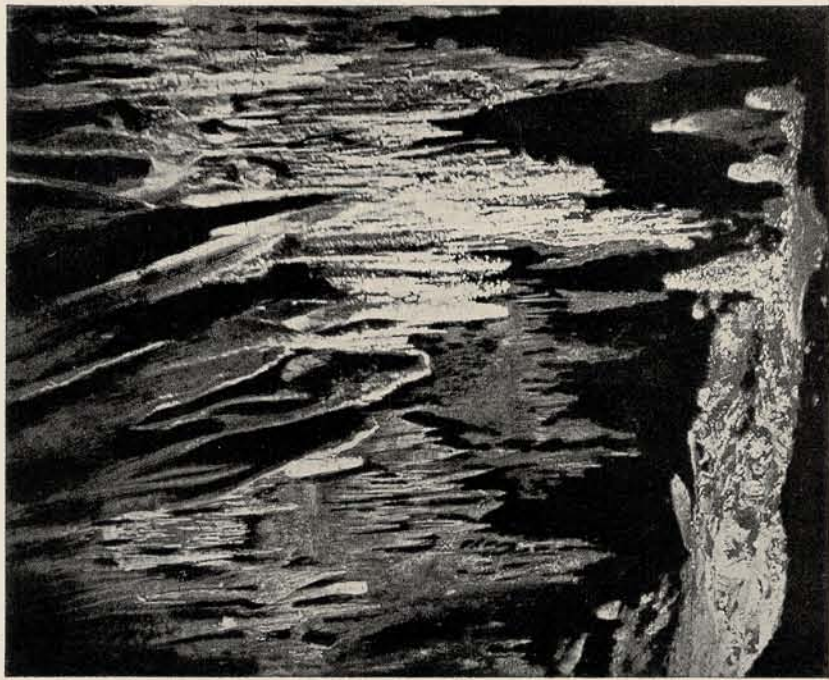
A 22, muito cedo, fizemos uma excursão na qual reconhecemos que do pouso para cima o ribeirão não será navegavel na época das grandes chuvas, o que lhe tira grande parte do valor que lhe attribuiamos, posto seja elle o mais importante dos affluentes pela esquerda do rio S. Lourencinho. De um morro pouco elevado e situado a uns 700 metros do pouso verificámos que a direcção geral do ribeirão Braço Grande, que até aqui é de S, continúa na mesma direcção pelo menos até tres kilometros em linha recta, portanto perpendicularmente ao rio S. Lourencinho, sobretudo o braço principal. Geralmente, as margens do ribeirão são baixas, seccas e arenosas, certamente em consequencia das inundações. Desviando-nos um pouco da margem do Braço Grande, iniciámos o regresso ao pouso no rio S. Lourencinho, aonde chegámos ás 2 horas da tarde para aproveitar o resto do dia na varação do salto grande e poder fazer a juncção dos dois trechos do Braço Grande. Foi esta excursão tão perigosa como interessante e magnifica: vencemos o primeiro salto, de 15 metros de altura, fraldeando-o e logo chegámos a uma bacia feita por uma outra quéda de 6 metros formando lindo leque; novo apertado, nova bacia e novo salto de 4 metros; ácima ainda, outro salto de 6 metros, no qual toda a agua cahe por um canal de 1 metro, á esquerda. Todos estes accidentes, incluindo as cachoeiras da entrada da barra, formam um percurso de 300 metros. Não nos foi possivel subir mais, ficando pois desconhecida uma extensão approximada de 800 metros do ribeirão Braço Grande entre os pontos estudados.

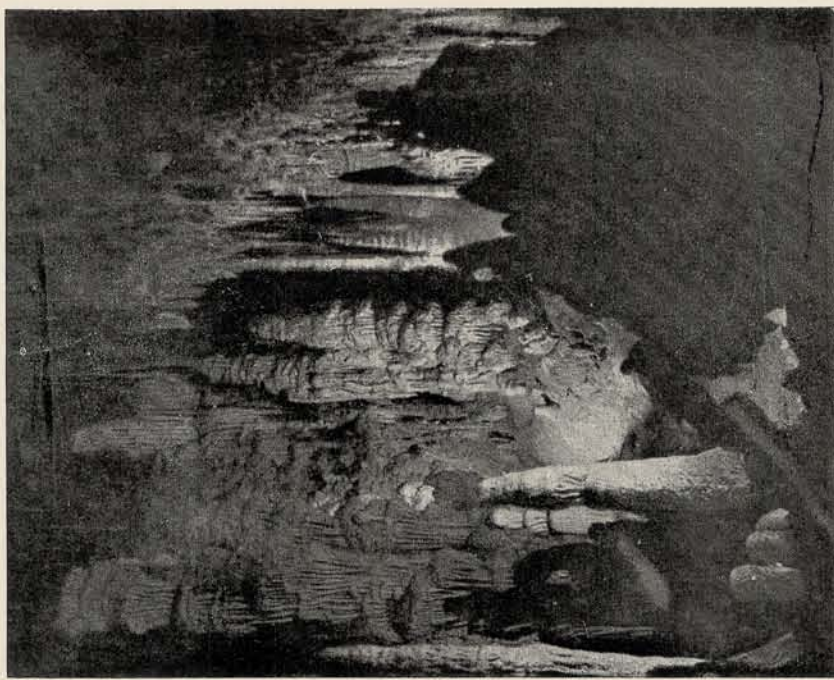
A 23, ás 7 $^1/_2$ da manhã, recomeçámos a descida do rio S. Lourencinho, em demanda da fóz do Arêado, seu affluente pela esquerda, aonde chegámos ás 3 horas da tarde.

A 24, nada pudemos fazer por causa da chuva que cahiu durante o dia. O mesmo occorreu no dia 25. Notámos que o rio subiu 0^m30.

A 25, ás 10 horas da manhã, começámos a subir o ribeirão do Arêado, mas só pudemos seguir até ao kilometro 3. A direcção geral deste affluente do S. Lourencinho é S E, a qual continúa ainda do ponto em que deixámos o ribeirão. Este é completamente deshabitado e suas margens, geralmente apertadas entre morros, são revestidas de mattas virgens. Ao primeiro golpe de vista, as rochas vivas que affloram em alguns pontos e tambem os seixos rolados existentes no leito e em algumas pequenas praias, indicam que o terreno é de constituição geologica igual á do valle do S. Lourencinho, nas suas cabeceiras. Não obstante haver perdido alguns affluentes, embora pequenos, o Arêado tem no ponto extremo que attingimos a largura de 11 metros, e na sua fóz achámos a de 7^m30 e a profundidade média de 0^m40. Pudemos ainda neste dia descer o Arêado e o S. Lourencinho até á fóz do ribeirão do Bracinho, affluente muito importante, pela direita.

A 27, tendo chovido bastante, nada pudemos fazer.

Gruta do Arataca — Iporanga

O Gigante — Caverna do Monjolinho

Caverna do Monjolinho — Iporanga

Entrada da Caverna do Monjolinho

Caverna das Ostras

A 28, ás 9 horas da manhã, começámos a subir o Bracinho. A sua fortissima corrente e as violentas curvas que reduzem as visadas a uma média de 20 metros, e juntamente as muitas madeiras que entulham o ribeirão, tornam a sua navegação, até, perigosa. A's 4 horas da tarde fizemos pouso.

A 29, proseguimos a viagem, com as mesmas difficuldades da vespera; porque, embora o ribeirão não tenha cachoeiras, os paus que nelle abundam tornam bem ardua a faina da navegação. As margens do ribeirão são montanhosas, especialmente a direita, composta de espigões que vêm morrer n'agua. A's 4 horas da tarde fizemos pouso.

A 30, ás 8 horas da manha, continuámos a subir o ribeirão e pouco ácima encontrámos um affluente pela direita, com o mesmo nome de Bracinho. Pouco adeante está o porto da estrada que vae para S. Paulo. Subimos ainda algumas centenas de metros e fizemos pouso, ás 2 horas da tarde, tendo antes verificado que si não fossem as tranqueiras teriamos feito mais uns 800 metros. O percurso total do Bracinho foi de 17 kilometros e o curso é parallelo ao do S. Lourencinho. As secções transversaes no porto da estrada e na barra foram levantadas. Neste dia descemos todo o Bracinho e ainda o S. Lourencinho até á barra do Pedreado, que aliás é pequena distancia.

A 31, ás 10 horas da manhã, começámos a subir o Pedreado, que logo depois de transposta a barra se alarga consideravelmente parecendo um rio de bastante agua; é francamente navegavel, mesmo nas nove corredeiras que encontrámos neste dia e algumas das quaes com um declive de 5 %. Na primeira parte do percurso, isto é, até ao ultimo morador, encontram-se nas margens muitas terras accrescidas e seguras pelas graminaceas que as cobrem; na segunda parte, porém, os espigões começam a approximar-se da agua e as margens passam a ser de terrenos firmes, cobertas de maravilhosas mattas virgens. O leito do rio é bellissimo, arenoso e cheio de rochas e seixos rolados que se divisam perfeitamente atravez da limpidez da agua. A's 4 1/2 da tarde, não havendo descampados, mandámos fazer uma pequena derrubada para armar a barraca, em frente a um ribeirão que afflue pela direita, no kil. 5,500.

A 1 de Agosto, ás 8 horas da manhã, partimos do pouso e depois de percorridos uns 600 metros chegámos ao salto que foi denominado Barão Homem de Mello; bella quéda de aguas em dois degraus successivos, sendo um de 1^m00 e outro de 1^m50. As rochas que elle deixa a descoberto apresentam diversas qualidades, predominando granito muito fino, quartzo duro e mica e schisto. Pouco depois de ser feita a varação das canôas tivemos de fazer pouso.

A 2, continuámos a viagem até uma ilha, no kil. 7,047, de onde não nos foi possivel subir mais. Abaixo desta ilha afflúe, pela direita, o ribeirão da Caçada, que tem na barra a largura de 6^m20. Na ilha levantámos a secção transversal do Pedreado, achando a largura de 16 metros, a profundidade maxima de 1^m25. Descemos então o Pedreado até ao sitio de Francisco Sabino, onde fizemos uma pequena excursão com o fim de obter detalhes topographicos, e depois continuámos a descida até á barra, onde a secção transversal deu a largura de 10 metros, a profundidade maxima de 2^m28 e a velocidade média de 8^m5 por segundo.

Do dia 3 ao dia 11 de Agosto estive ausente do serviço.

A 12, começámos subindo o ribeirão Bocca para cima, affluente do S. Lourencinho pela direita, o qual hoje tem sua barra numa *deixa* deste rio. Percorremos 4 kilometros, detendo-nos nesse ponto porque o ribeirão se espraia tanto que a largura média, que é de 6 metros, passa a ser de 11. O Bocca para cima recebe, a uns 400 metros de sua fóz, o ribeirão Braço da Barra, pela direita, e cuja fóz mal se percebe entre espesso capinzal. Acima e pela mesma margem afflue o Gurupú, alargando-se então o Bocca para cima. Subindo mais até uns 3 kilometros da barra, vem pela esquerda uma agua grande, denominada Braço Comprido. O ribeirão Bocca para cima, na parte que percorremos, tem muitas madeiras que ninguem retira do leito, porque suas margens são inteiramente deshabitadas. Tem tambem 4 grandes corredeiras.

A 13, regressámos á barra do Bocca para cima, cuja secção transversal levantámos verificando a largura de 6^m60, a profundidade maxima de 0,59. O ribeirão é tortuoso; a principio tem muito lodo, mas depois torna-se cheio de pedras graúdas e cascalho. Subimos a um morro que nos permittiu definir a bacia do Leonel, affluente do S. Lourencinho pela esquerda.

A 14, ás 8 horas da manhã, partimos da barra do ribeirão Bocca para cima com destino á barra do Sobe-Desce, outro affluente do S. Lourencinho tambem pela direita, cuja subida effectuámos até ao kil. 3,800, em que elle corre na direcção mais geral de N O. O ribeirão é bonito e correntoso, mas muito sujo; porque, não sendo habitado, ninguem o limpa das grandes tranqueiras que annualmente se vão accumulando com as enxurradas; o seu primeiro trecho é tortuosissimo e as suas margens cobertas de mattas espinescentes; na segunda parte, as mattas são cobertas de matta virgem tão alta que nos impediu de tomar detalhes topographicos. O leito é de cascalho, pedregulho e arêa grossa; a agua, muito limpida, deve vir de uns 3 kilometros ácima do ponto que attingi, e até ao qual o Sobe-Desce não perdeu nenhum tributario. Ali tirámos a secção transversal, que deu a largura de 10 metros; na barra, onde tambem a levantámos, deu a de 7 metros, com a profundidade maxima de 0^m38. A's 5 horas da tarde fizemos pouso, de volta na barra do Sobe-Desce.

A 15, acabámos de descer todo o rio S. Lourencinho até á barra do rio Itariry, tendo neste percurso obtido alguns detalhes topographicos de certa importancia.

A 16, choveu, pelo que ficámos na barra, tendo apenas aproveitado uma entreaberta para fazer uma excursão pelo trilho que ali atravessa e que dizem ser estrada para a capital.

A 17, ás 7 1/2 horas da manhã, começámos a subir o rio Itariry, tendo feito pouso ás 3 horas da tarde depois de haver percorrido uns 12 kilometros, na direcção mais geral de L. Todo o curso do rio é acompanhado, ora de um lado, ora de outro, de bellas praias de arêa grossa; é bem largo, e posto que na sua barra tenha apenas a largura de 24 metros, podemos dar-lhe a média de 30. As margens são altas.

A 18, continuámos a subir o Itariry, que nesta parte corre na direcção geral de SE, tendo, sem alteração alguma, o mesmo aspecto do trecho percorrido na vespera. A vegetação das margens é uniforme, predominando as gramineas e mimosas. Sente-se o cheiro alliaceo da guararema, indicio de boas terras, fama de que sempre gosaram as do Itariry.

A 19, continuámos subindo o Itariry até á confluencia dos rios do Azeite e Guanhanhan, que o formam. Foi ainda na direcção mais geral de SE o rumo e verificámos que a extensão total do rio Itariry é de 34 k. 000, no qual se encontram diversas corredeiras e as cachoeiras Comprida, Funil, Caracol e Quebra-Canôa. Atravessam o rio, desde o ribeirão da Teagem, seu affluente pela direita, até á cachoeira do Caracol, os terrenos pertencentes ao aldeamento de indios do Itariry e que elles chamam de *sitios de fóra*, dando o nome de *sitios de dentro* aos que tem frente para o rio do Peixe, affluente do Itariry pela esquerda e no qual os ditos indios preferem habitar. Na parte occupada por estes não vimos lavoura, nem vestigios della; tambem não vimos nenhum selvicola puro e só encontrámos uma casa.

A 20 começámos o serviço pelo levantamento das secções transversaes dos rios Itariry, no seu começo, e Azeite e Guanhanhan, cada um na sua fóz. O primeiro deu a largura de 24 metros, a profundidade maxima de 0^m83 e a velocidade

média de 160 litros por segundo; o segundo a largura de 25,50 metros, a profundidade maxima de $0^{m}67$ e a velocidade média de 210 litros por segundo; e o terceiro, a largura de 19 metros, a profundidade maxima de $0^{m}80$ e a velocidade média de 3060 litros por segundo. Como se vê, o Azeite é uma agua quasi parada, o que se explica pelo seu volume ser pequeno e ainda repressado pela do Guanhanhan. Fomos aqui procurados por innumeros enfermos, especialmente mulheres e creanças, que em geral se queixam de dôres no estomago, symptoma evidente do *mal de fome* de que soffre toda esta gente, que vive na maior miseria e não se alimentam quasi. Em geral, recommendámos melhor alimentação e mais hygiene; comtudo, a alguns enfermos fornecemos medicamentos. A's 8 horas começámos a subir o Guanhanhan e só parámos ás 5 horas da tarde, sendo aliás quasi noite. Fizemos o acampamento proximo á picada que vae para Peruhybe, em frente á barra do ribeirão do Oleo, affluente do Guanhanhan pela esquerda. O percurso foi violento: dez kilometros, com fortes cachoeiras que obrigaram á trabalhosa varação. A' excepção do *Wright*, affluente pela esquerda, e do Areado, affluente pela direita, os outros cursos de agua não têm nomes, são pequenos e acham-se quasi seccos. Quanto as cachoeiras, a que o povo chama saltos, são em numero de 6. Sendo apenas importantes a Comprida, a Topetuda e a da Figueira passámos tambem 4 corredeiras. Esta parte do rio é a unica habitada.

A 21 démos descanço ao pessoal por ter de seguir no dia immediato a pé para a aldeia de Peruhybe, no littoral.

A 22, ás 6 horas da manhã, partimos do acampamento, começando a percorrer a picada que vae desde o Guanhanhan, no municipio de Iguape, a Peruhybe, no municipio de Conceição de Itanhaem, para ficar bem estabelecida a ligação entre estes pontos. Esta picada, sem conservação alguma, é o que resta de uma estrada feita ha longos annos pelos moradores do Itariry e do Azeite, com auxilios pecuniarios do Thesouro da Provincia; e não havendo hoje transito e sendo ella lançada atravez de extensa varzea, póde calcular-se o que será no tempo das chuvas, quando agora, após prolongada secca, tivemos de fazer estivar alguns pontos em que a picada desapparece submergida em aguas podres e infectas! A's 5 $^1/_2$ horas da tarde, tendo percorrido mais de 8 k. 000, chegámos a uma tapera onde pernoitámos. Neste trajecto cortámos por vezes o ribeirão do *Wright* e alguns corregos seus affluentes; dobrámos um serrote bem extenso que divide estas aguas pertencentes ao systema fluvial do Itariry, das aguas do Ubatuba, pertencentes ao systema fluvial do rio Branco, que desagua no oceano, á direita de Peruhybe. Atravessámos tambem o dito Ubatuba e os ribeirões Anadia e Sargo, ficando o pouso á margem esquerda do ribeirão Cabuçú, todos tributarios do mencionado rio Branco. Atravessámos mais alguns serrotes e dobrámos a encosta pedregosa de uma serra a que chamam de Anadia e que, apezar de baixa, é a mais elevada que se encontra.

A 23, bem cedo, continuámos a excursão, atravessando logo o ribeirão Cabuçú e mais tarde os ribeirões Catanduba e Vuapê, começando então a subir a Serrinha, serra bem alta mas que a picada sómente corta na fralda a pequena altitude e da qual se vê o mar, cujo ruido aliás se ouve de muito mais longe. Descendo a Serrinha, encontrámos os corregos do mesmo nome, o do Grilho e o de S. João, até chegar ao porto do rio Coatinga, onde verificámos ter a picada a extensão total de 14 k. 100. Neste ponto tomámos canôas para descer ao porto de Peruhybe. Este rio Coatinga, descendo pela direita, e o Preto, descendo pela esquerda, encontram-se e formam o rio Branco, que é invadido pelas aguas do mar, o que o torna um mangasal com diversos canaes. Chegando ao porto da aldêa, que é parallelo ao porto da estrada telegraphica e desta separado apenas por uns 50 metros, continuámos a pé por um grande areão até á capella, numa extensão de 1 kilometro.

O dia 24 passámol-os descançando em Peruhybe. Tambem nesta aldeia foi dia de descanço geral, porque o S. Bartholomeu persegue implacavelmente a quem trabalha... Assim pensa o povo. Ha ali 85 casas, em diversas ruas e um largo, sendo a principal rua a estrada telegraphica. Tem escola do sexo masculino. A população é excessivamente miseravel, entregando-se toda á pescaria.

A 25, ás 6 $^1/_2$ horas da manhã, iniciámos o regresso para o acampamento no rio Guanhanhan, onde chegámos á 1 hora da tarde, tendo-se feito viagem forçada, mas sem incidente algum.

A 26, ás 6 $^1/_2$ horas da manhã, partimos da fóz do ribeirão do Oleo e ás 3 horas da tarde fizemos pouso, tendo percorrido 7 k. 659, no rumo geral de L, e encontrando apenas uma cachoeira, mas esta com o desnivelamento de $1^{m}40$, pelo que foi necessario fazer a varação das canôas. Durante este percurso o rio Guanhanhan só perdeu pequenos affluentes que em nada lhe diminuiram o volume de agua; suas margens são geralmente encapoeiradas, vestigios da moradia que os bugres aqui tiveram outr'ora e tambem de um morador que daqui sahiu ha poucos annos. A agua é limpida, e o rio, geralmente estreito e cheio de tranqueiras, é correntoso e tem pequenas praias.

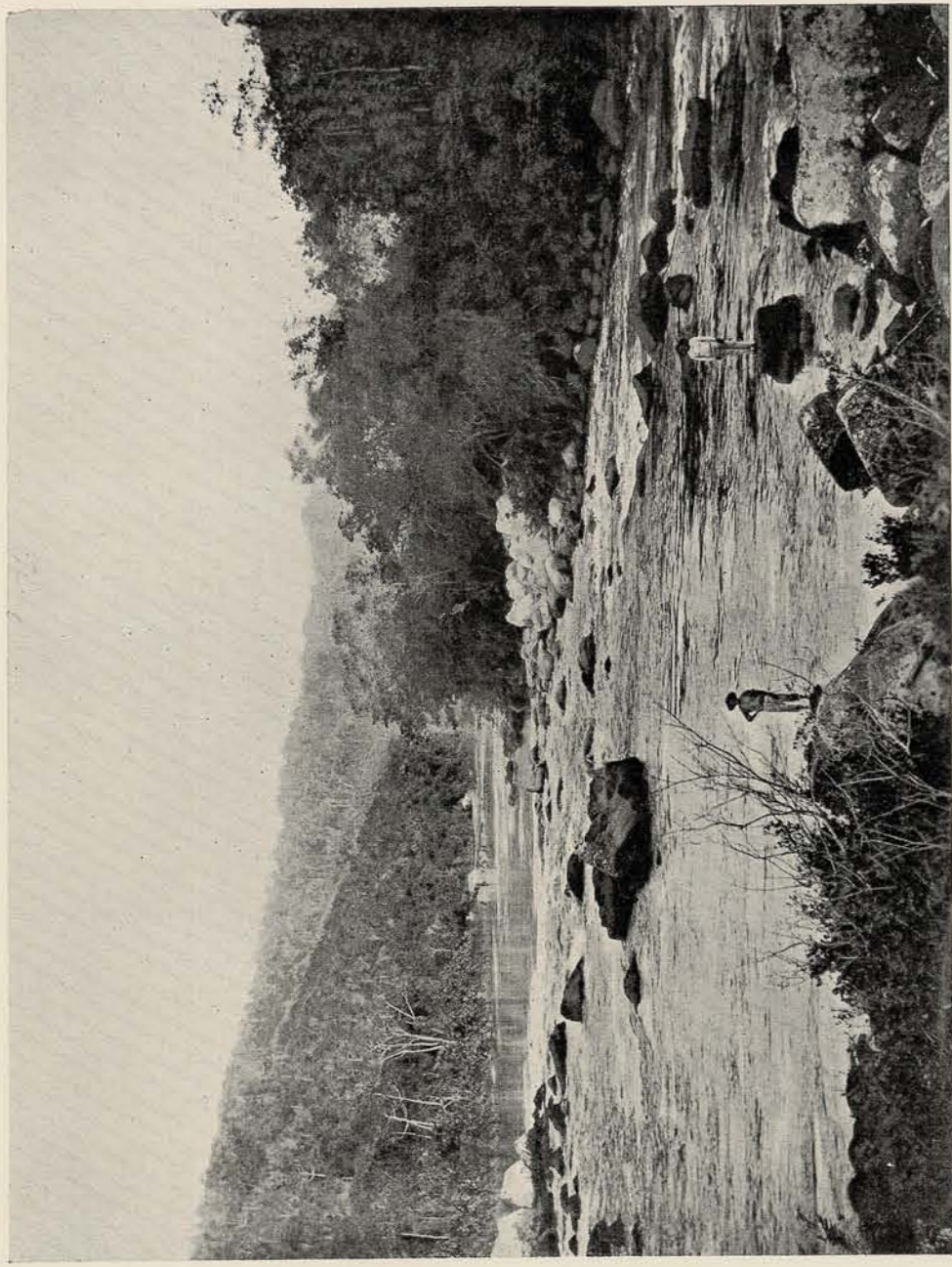
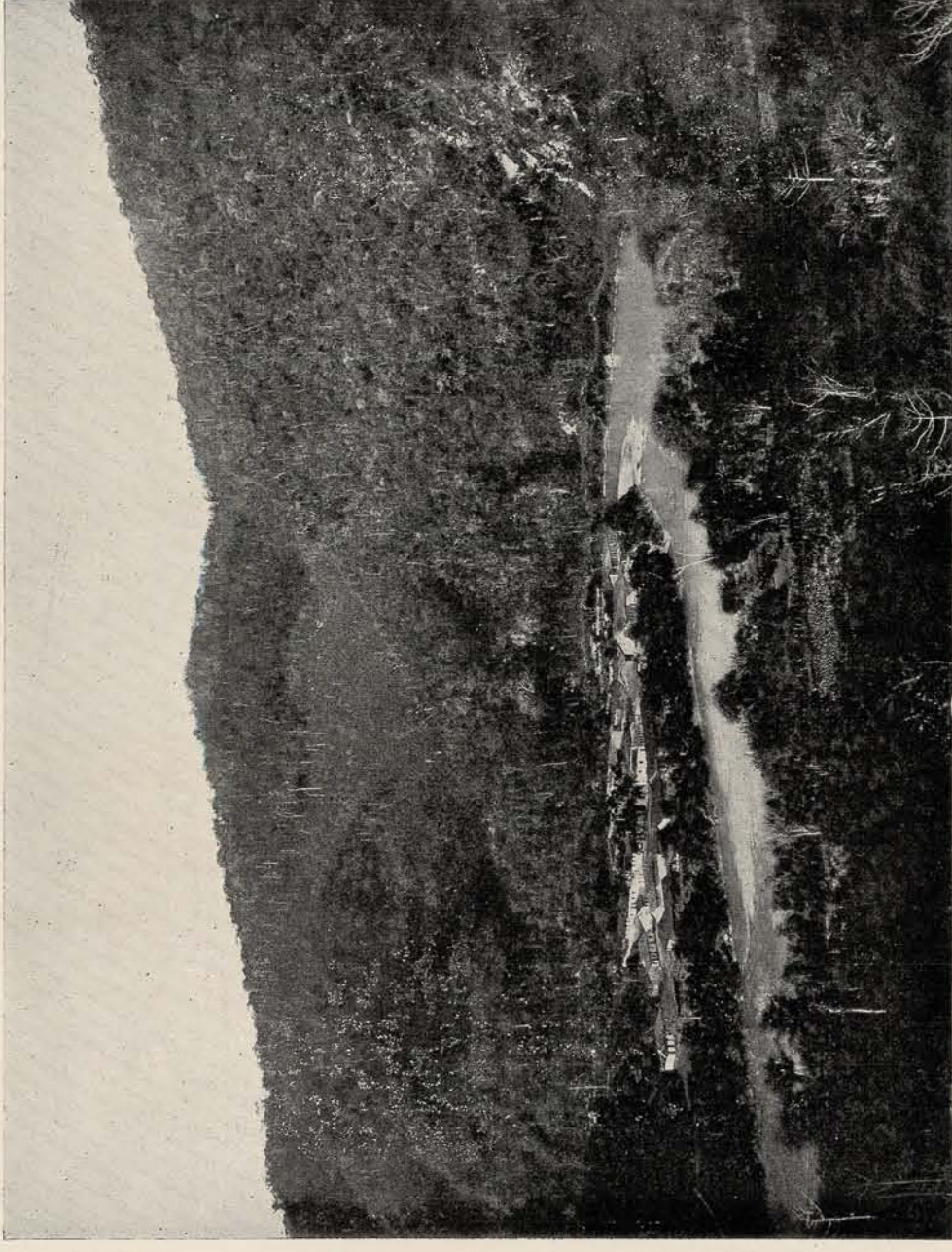
A 27 partimos do acampamento ás 6 $^1/_2$ horas da manhã e, apezar de só termos feito pouso ás 3 horas da tarde, apenas pudemos percorrer 1 k. 800, ainda no rumo geral de L. A morosidade da marcha foi devida a diversas causas, entre as quaes a de augmentarem as tranqueiras que foi preciso cortar a machado, os baixios em que as canôas passavam arrastadas e seis cachoeiras que tivemos de vencer para chegar ao Salto Grande deste rio, e a jusante do qual, e numa ilha, fizemos o pouso. Neste ponto ha um labyrintho de pedras de grandes dimensões, por entre as quaes correm as aguas sem entretanto existir um canal, de modo que foi por cima dessas pedras e numa extensão de 80 metros que, com grandes esforços dos camaradas, fizemos passar duas canôas e ainda varar o Salto Grande, para continuar a viagem a montante do mesmo. O salto é ainda mais largo do que o leito ordinario do rio e constituido por dois degraus com um desnivelamento total de 7 metros, cahindo a agua em cada um dos ditos degraus, por dois canaes, o que dá excellente impressão, apezar da falta de agua que se nota.

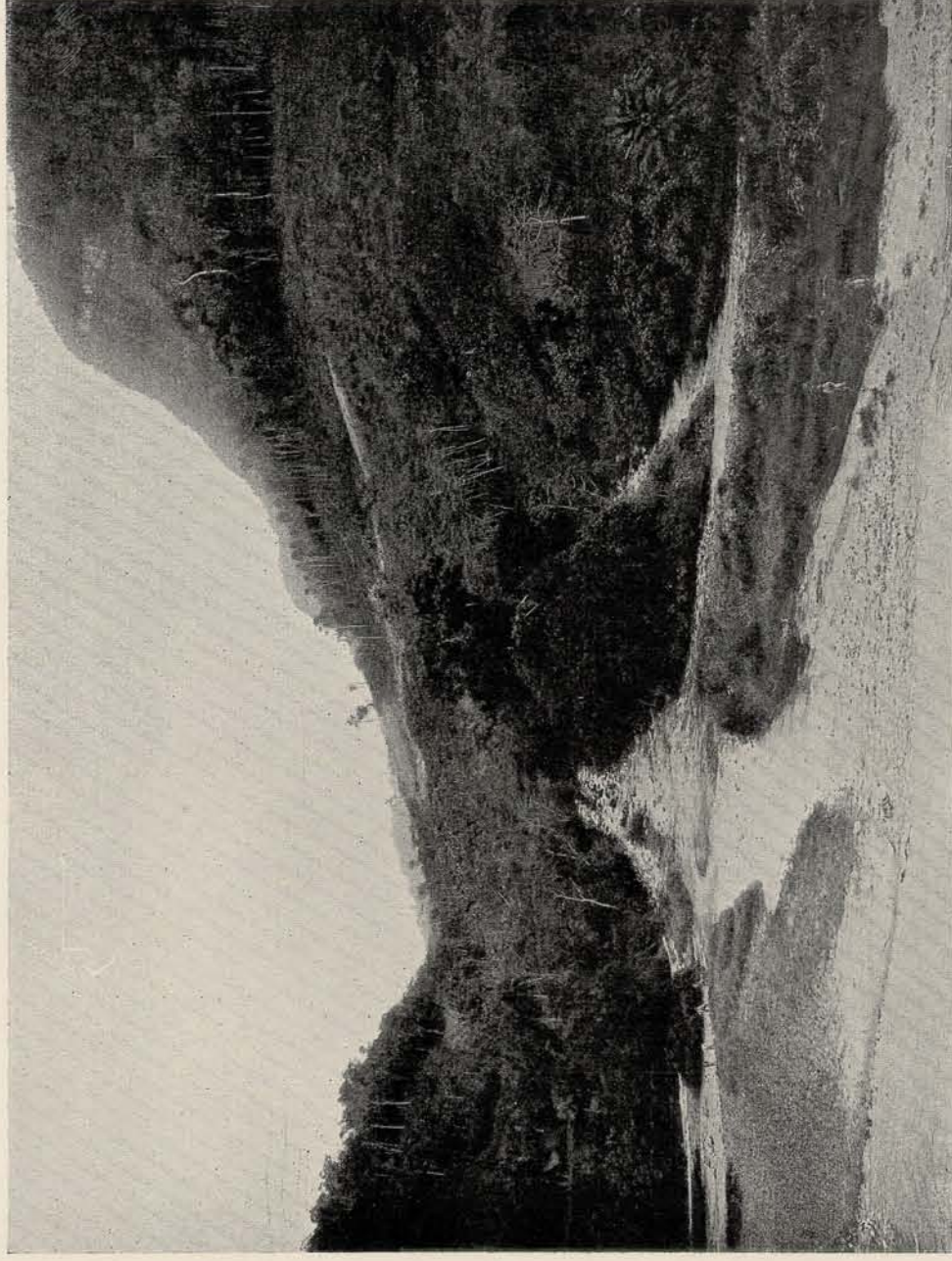
A 28 choveu e trovejou, pelo que não pudemos sahir do acampamento.

A 29, apezar do tempo brusco que fez, resolvemos seguir deixando o acampamento no mesmo logar. Logo a montante do salto, o rio faz um assentado de cerca de 1 kilometro, ao cabo do qual apparece uma pequena ilha de arêa. Continuámos ainda até onde o leito do rio, numa extensão superior a 300 metros, que as canôas não podem transpôr por causa das innumeras pedras e por espraiar-se a agua, tem a largura média de 35 metros. Nas barrancas ha bastantes bananeiras trazidas do antigo aldeiamento de indios pelas enchentes. Encontrámos alguns affluentes, sendo os dois maiores pela esquerda e um delles com a largura de $6^{m}80$. Percorremos, pois, dois kilometros, dando por findo o trabalho do Guanhanhan, depois de havermos caminhado a pé uns 400 metros e reconhecida a absoluta impossibilidade de continuar, pelo menos na actual epoca de secca, tendo-nos auxiliado já as aguas das ultimas chuvas.

A 30, ás 7 horas da manhã, iniciámos a viagem de regresso até á barra do ribeirão do Oleo, aonde chegámos ás 2 horas da tarde. Aproveitámos o resto do dia para uma excursão ao salto grande do Oleo, a uns 500 metros de distancia, e cujo ultimo degrau tem 7 metros de altura.

A 31 continuámos a descer o Guanhanhan, chegando ao meio dia á barra do rio do Azeite, onde acampámos.

A 1.º de Setembro começámos a subir o rio do Azeite, que desde a barra é cheio de enormes blocos de quartzo que

Cachoeira do rio Ribeira, acima de Itapirapuan

Capella da Ribeira

Volta do Paulista

Barra do rio Itapirapuan

só vão terminar numa pequena cachoeira, tendo a extensão de 300 metros. Começam então as assentadas ou poços, mas estes são os mais irregulares que temos encontrado, quer quanto á profundidade, quer quanto á largura, porque o canal do rio varía entre dois e trinta metros! Não ha, no percurso de hoje, cachoeira alguma que mereça especial menção, mas nem por isso a viagem foi facil, porquanto sendo geralmente baixo o leito do rio e este cheio de calhaus, é constante o perigo das canôas esbarrarem nelles. Entretanto, ha sensiveis differenças de nivel entre os assentados. Parámos o serviço ás 3 horas da tarde, tendo percorrido 7 k. 000, na direcção mais geral de N a S.

A 2 proseguimos o trabalho, encontrando logo o Travessão Grande, bonita barreira de granito opposta ás aguas do rio que ali despejam o seu volume total, posto que pequeno, por um canal de dois metros. Mais ácima começam as lages graniticas que guarnecem as margens do rio em toda a sua extensão, até que o proprio leito corre sobre as mesmas lages inteiras e com a largura de cerca de 40 metros. Chegados ao kil. 9 parámos, por ver que era impossivel continuar: tinhamos percorrido um total de 2 kilometros, no rumo geral de S; o canal media 8^{m}20 de largura e as lages graniticas a descoberto na margem esquerda, e que fazem verdadeiramente parte do leito do rio, medem 18^{m}40. A secção transversal foi aqui levantada, encontrando-se a profundidade maxima de 0^{m}48.

A 3 descemos o rio do Azeite até á sua barra e a 4 démos descanço ao pessoal, que se achava fatigado.

A 5 effectuámos a descida do Itariry até á barra do rio do Peixe, seu affluente pela esquerda, e começámos a subir este, parando ás 4 horas da tarde no kil. 3,900. Todo este percurso foi feito arrastando-se as canôas, ora sobre as pedras das cachoeiras, ora sobre a arêa dos baixios. As margens deste rio são habitadas e despidas de mattas; as aguas têm côr avermelhada, como nenhuma outra das que por aqui temos visto e que sem excepção são crystalinas. Encontrámos duas familias de indios, ambas vivendo na maior miseria e alimentando-se em geral dos generos que furtam aos visinhos, pois os individuos desta raça nada criam, nem plantam. A uma dellas, que nos encheu de pedidos de toda a sorte, acabámos por dar-lhe uma foice. Pediram-nos para informar o governo da miseria em que vivem e da necessidade que, dizem elles, têm de dinheiro, ferramentas e roupas. Consta-nos que estes mesmos indios já foram a S. Paulo buscar ferramentas e que as venderam ou trocaram por aguardente antes de chegarem a este aldeiamento.

Nos dias 6 e 7 choveu muito, impossibilitando a continuação do serviço.

A 8 choveu até ás 10 horas, de modo que depois dessa hora ainda proseguimos. Chegámos a uma grande cachoeira com a extensão total de 315 metros, a largura de 40 metros e um desnivelamento approximado de 4 metros. Varada esta cachoeira, operação que levou mais de 1 hora, chegámos ás Tres Barras, denominação impropria, porque ahi só ha duas barras que se encontram: a do ribeirão do Peixe e a do ribeirão Marianno, que formam o rio do Peixe. A terceira barra, que é a do ribeirão do Braço do Meio do rio do Peixe, acha-se a 350 metros distante, no ribeirão do Marianno, ao qual afflue. A largura deste ribeirão Braço do Meio é de 6^{m}00 e a profundidade maxima de 0^{m}40. A largura do Mariano é de 5^{m}00 e a profundidade maxima de 0^{m}20. A largura do ribeirão do Peixe é de 7^{m}00 e a profundidade maxima de 0^{m}35. E', pois, este ultimo o que traz mais agua, e desde as Tres Barras até á fóz o rio do Peixe tem a extensão total de 9 k. 241,4. A secção transversal levantada na fóz não merece confiança, porque a corrente irregularissima não permitte o bom funccionamento do mulinete; o resultado obtido foi o seguinte: largura, 10 metros; profundidade maxima, 22 metros.

A 9 effectuámos a descida dos rios do Peixe e Itariry, entrando no S. Lourenço, onde fizemos pouso ás 5 horas da tarde.

A 10 continuámos a descida do rio S. Lourenço até á barra do ribeirão do Faú, e não começámos a subir este curso de agua porque a chuva que sobreveio nos impediu.

De 11 a 13 cahiram fortes chuvas que suspenderam o serviço. No ultimo destes dias o ribeirão havia subido tanto e despejava tanta agua que por si só encheu o S. Lourenço! Era, pois, impossivel subil-o, embora a chuva cessasse; e tendo de esperar o abaixamento das aguas resolvemos descer até á Prainha, a poucos kilometros abaixo, tanto mais que realisando-se ali algumas festas religiosas de 15 a 17 e o pessoal tendo, de bom grado, dispensado os domingos aproveitar para a festa, era justo que lhes satisfizessemos esse desejo, tanto mais que o serviço não soffria.

De 14 a 16 estivemos, portanto, na freguezia da Prainha.

A 17 partimos ás 8 horas da manhã em direcção ao Faú, que ainda encontrámos bem correntoso e com tanta agua que resolvemos subil-o e fazer o levantamento na descida, favorecido pela corrente.

A 18 continuámos a subir até ao Salto Grande, ultimo ponto aonde chegam as canôas que por aqui navegam. As margens são geralmente baixas e em sua maior parte alagadiças e todas encapoeiradas. A extensão do Faú, desde a barra ao salto, é de 15 kilometros, na direcção geral de N O, sendo a sua largura mui irregular, conservando comtudo alguma uniformidade na parte inferior, que é a mais estreita. A jusante do salto a largura é apenas de 3 metros.

A 19 fizemos uma excursão ao Salto seguindo a pé por um trilho aberto ha pouco, visto que o antigo caminho dos moradores, assim como o leito do rio, aliás encachoeirado, se acha obstruido pelas madeiras de uma grande roça. O salto tem dois degraus ou talvez possa dizer tres, sendo o total das quédas de 13 metros. A largura do ribeirão a montante do salto é de 16 metros.

A 20 estivemos parados por causa da chuva.

A 21 descemos até á barra, onde levantámos a secção transversal, seguindo depois para a Prainha.

A 23 e 24 cahiram fortes chuvas, pelo que tivemos de ficar na Prainha.

A 25, ás 7 horas da manhã, partimos da Prainha e entrámos no Bigoá ás 10 horas da manhã. Apezar de um pouco correntoso, é este ribeirão de agua muito suja e o mais estreito e sujo de quantos temos navegado. Até ás 3 horas da tarde, em que fizemos pouso, percorremos 1 k. 800.

A 26, ás 7 horas da manhã, continuámos a subir o Bigoá e fizemos pouso ás 3 horas da tarde. Sempre tortuoso, porém ainda mais estreito porque a sua largura média é de 3 metros, é bem limpo e isento de impecilhos. E' regularmente habitado, mas os seus moradores usam de preferencia um caminho que começa á margem direita do S. Lourenço, um pouco abaixo da Prainha.

A 27, não podendo as curvas do ribeirão ser vencidas pelas canôas e tendo verificado que o caminho dos moradores é intransitavel, levantámos a secção transversal no ponto extremo attingido, a qual deu a largura de 3^{m}60, a profundidade maxima de 0^{m}72. Descemos então até á barra, onde tambem levantámos a secção transversal, que deu o seguinte resultado: largura, 5^{m}00; profundidade maxima, 0^{m}70. Descemos o S. Lourenço até á barra do rio Bananal e levantámos a secção deste ultimo, que deu a largura de 16^{m}50, a profundidade maxima de 0^{m}73 e a velocidade média de 4.550 litros por segundo. Tendo percorrido 1 k. 300 deste rio, fizemos pouso ás 3 horas da tarde. Desde a barra, as suas aguas são limpidas, o leito arenoso e as margens encapoeiradas, denunciando os vegetaes que as revestem a excellente qualidade das terras.

A 28, ás 7 horas da manhã, partimos do pouso e proseguimos o levantamento até a jusante da cachoeira Escondida, que constitue a primeira secção do Salto Grande do Bananal, no kilometro 7, tendo antes passado o Saltinho, o Salto Piúva, a cachoeira do Espelho e uma outra cachoeira ou travessão, sem nome. O primeiro salto tem a altura de 0^m40 e o segundo a de 0^m80 e a cachoeira a de 0^m35. Quanto aos affluentes encontrados foram em numero de tres, merecendo ser mencionado apenas o Taquarussú, pela esquerda. Não obstante as terras serem de primeira qualidade e de facil communicação, ha apenas nove moradores neste rio, sendo que o ultimo mora ainda abaixo da cachoeira do Espelho; a razão disto é que as terras deste ponto para cima e até emendar com as terras devolutas pertencem a um só dono, que não reside aqui. O Bananal, neste trecho, tem a largura de 15 a 20 metros e o seu leito é sempre arenoso, destacando-se ás vezes grandes blocos de quartzo e de granito.

A 28 cahiram fortes aguaceiros que impediram a varação das canôas para montante do Salto Grande, cuja extensão pudemos comtudo verificar ser de 120 metros. Denominámos cachoeira Escondida a parte inferior do referido salto, numa extensão approximada de 60 metros, porque as aguas effectivamente correm por baixo de grandes blocos e atravessam caldeirões enormes e já perfurados, sendo que a agua que se vê correr é em verdade uma pequena parte da que realmente corre escondida, o que mostra ser um *sumidouro* em formação. A montante do salto existe um travessão com um metro de altura e 7 de largura, sendo de 10 metros a largura total do rio. Segue-se um canal com a largura de 7 metros, entre rampas de lages de extensão consideravel, fortemente inclinadas e polidas e recortadas de caldeirões na linha d'agua, as quaes terminam numa outra quéda onde a maior quantidade de agua atravessa por tres fendas principaes e a restante corre por sobre as pedras com uma quéda de 2 metros.

A 30 fizemos varar as canôas por um caminho existente na margem direita, na extensão de 120 metros; é um pequeno morro. Logo que partimos de montante do Salto Grande tivemos de atravessar a cachoeira da Lage Grande, formada por dois degraus e com a largura de 30 metros, um travessão e mais dois saltos de um metro cada um, e em todos elles foi necessario descarregar as canôas. Percorremos um total de 1 k. 300, ao cabo dos quaes deparou-se-nos extensissima pedraria, em grandes blocos, onde reconhecemos ser impossivel continuar o trabalho neste rio.

A 1.° de Outubro fizemos uma excursão por cima das pedras, aliás bem lisas, afim de ver se ainda seria possivel continuar o trabalho. A varação, porém, tinha de ser feita sobre dois morros, embora por caminho existente, mas na extensão de 600 metros, trabalho esse que os camaradas não estavam em condições de realisar. Démos a este novo obstaculo o nome de Cachoeira do Inferno, porque a agua corre nella com um ruido similhante ao do trovão. A altura da parte visivel desde baixo e que tem a extensão de 100 metros, é de 12 metros. A jusante tirámos a secção transversal do rio, verificando a largura de 30 metros, a profundidade maxima de 0^m80. Ao meio dia começou a chover, impedindo o regresso.

A 2 continuámos parados por causa da chuva e a 3 pudemos descer até ao ponto em que o Bananal é atravessado pela antiga estrada e hoje suja picada que vae da Prainha a Iguape.

A 4 fomos por terra até á freguezia da Prainha, afim de obter detalhes topographicos. O caminho que, como disse já, é pessimo, mediu 7 k. 104, que fizemos quasi sempre debaixo de chuva.

A 5 estivemos retidos na freguezia por causa da chuva.

A 6 continuámos com trabalho de topographia, seguindo até ao alto do espigão divisor das aguas dos ribeirões do Leite e Moraes, na distancia de 4 kilometros. Voltámos á freguezia.

A 7 regressámos da Prainha ao rio Bananal, por terra, e ali tomámos as canôas, descendo este rio e o S. Lourenço até á sua barra.

A 8 choveu, mas ainda assim num intervallo pudemos levantar as secções transversaes dos rios S. Lourenço e Juquiá-guassú, no ponto em que os dois confundem as suas aguas.

A 9, ás 7 horas da manhã, deixámos o acampamento, começando a subir o rio Juquiá-guassú, que é a continuação do rio Juquiá. Parámos ás 3 horas da tarde, tendo percorrido 12 kilometros, na direcção geral de N, durante os quaes o rio que é bem fundo conserva a mesma largura, e do seu leito emergem blocos de pedra que amenisam o sombrio da paizagem. De um e outro lado ha espigões que vêm morrer nagua; sobre elles existem plantações e sitios em plena decadencia. Geralmente as baixadas entre os espigões são alagadiças. Não existem mattas virgens proximas da agua, tendo sido derrubadas pelos norte-americanos que aqui se estabeleceram após a guerra da Successão.

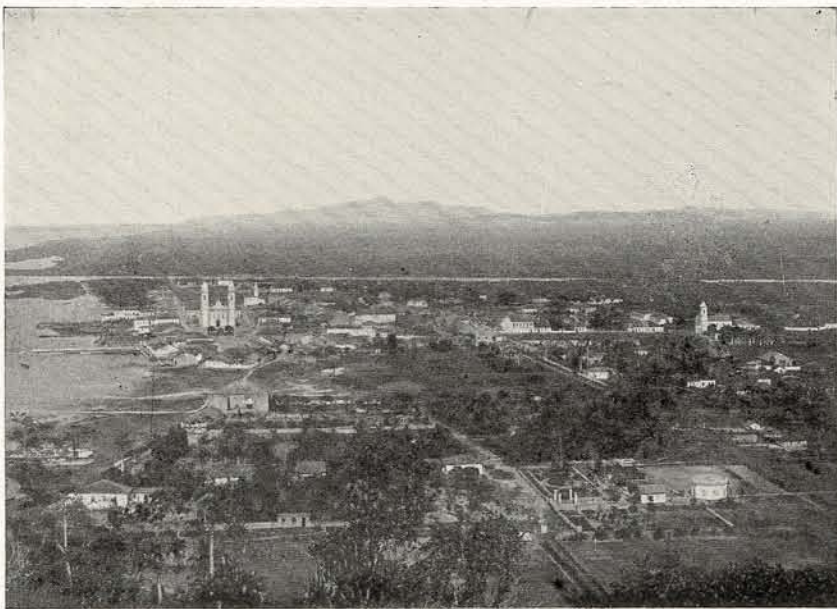
A 10 subimos ainda o Juquiá-guassú até ao ribeirão do Poço Fundo, seu affluente pela margem direita. E' aqui a séde da fazenda do mesmo nome, importante propriedade agricola na qual estão sendo feitas diversas construcções e montadas machinas, tendo sido introduzido o arado, que é uma novidade nesta região. Desta fazenda ha um caminho que acompanha o ribeirão e se dirige ao cafezal, atravessando uma grande varzea, o qual medimos, achando 6 kilometros, dos quaes os tres primeiros vão no rumo O e os outros tres no rumo N. O dito ribeirão não é navegavel, posto que tenha 6 metros de largura e bastante agua, mas esta acha-se estancada para as necessidades da fazenda. O tanque é enorme. D'entre os diversos affluentes de ribeirão destacam-se os de nome: Braço da Canella e Braço da Estrada: este ultimo é atravessado pela estrada que se dirige a Santo Antonio do Juquiá.

A 11 choveu todo o dia. Ficámos, pois, no acampamento.

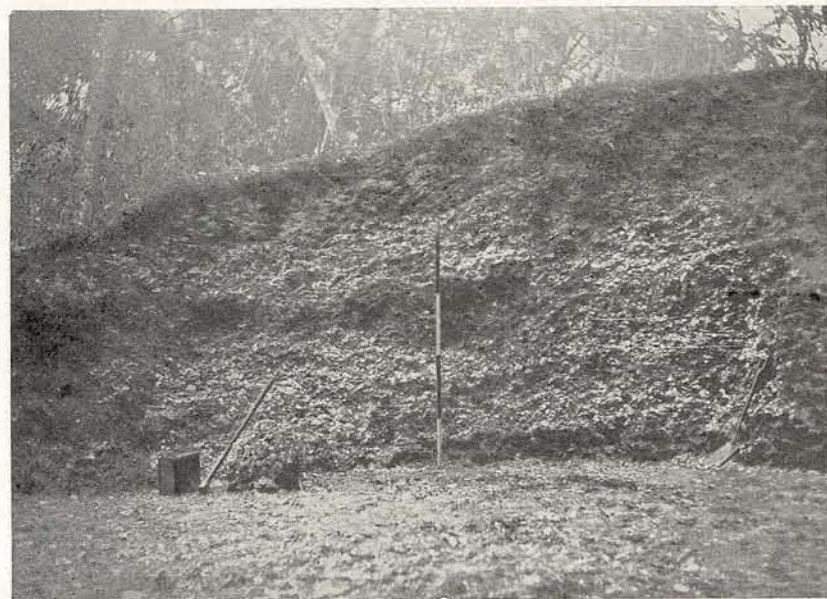
A 12, ás 7 horas da manhã, continuámos a subir o Juquiá-guassú e ás 4 horas da tarde fizemos pouso, tendo percorrido 12 kilometros, na direcção geral de N N E. Neste percurso, em que o rio conserva a sua tortuosidade e largura, recebe elle alguns affluentes, entre os quaes o Cantagallo, Coruja, Lagoinha e Lopes, pela esquerda; e outro Lopes e Juca Alves, pela direita. Na primeira parte continuam ainda as varzeas e na segunda já os espigões se approximam da agua.

A 13, ás 7 horas da manhã, continuámos a viagem e parámos ás 4 horas da tarde, tendo percorrido 12 kilometros, no rumo geral de N E. Foi neste dia que encontrámos a primeira corredeira e tambem as cachoeiras Lageado, Cachoeirinha e Topetudo. Nos barrancos encontram-se bastantes blocos isolados e na margem direita paredões graniticos. A Cachoeirinha, ácima citada, é constituida por diversas ilhas e blocos de pedra, que formam diversos pequenos degraus. Entre os affluentes, encontrámos pela direita, o ribeirão das Costas, tambem chamado da Barra, o rio Assunguy (kil. 40), os ribeirões das Lavras, Topetudo e Braço, tendo este ultimo um affluente com a denominação de Bobo. Pela esquerda recebe o Juquiá-guassú simplesmente o ribeirão de Cachoeirinha e um outro sem nome.

A 14 entrámos pelo ribeirão do Braço, aproveitando um pessimo trilho existente e que dizem ser a estrada que vae para o municipio do Pilar e para a aldeia de S. Miguel Archanjo. Fomos até 2 kilometros, verificando que o ribeirão é mui correntoso e tem dois affluentes, o Bobo e o Topetudo, devendo-se notar que este ultimo nasce num grande pico chamado Pão de Assucar, onde nasce tambem o ribeirão do Topetudo, que afflue directamente ao Juquiá-guassú e que já mencionei.

A 15 não pudemos levantar o acampamento, por causa da chuva.

Cidade de Iguape (N.o 1)

Antiga costa do mar grosso. Morro da Paixão (N.o 2)

Amontoamento homogeneo em sambaquis antigos. Sambaqui da Campina. Rio Pariquerassú (N.o 3)

Logar de fogueira com cinzas e carvão no fundo do sambaqui antigo. Sambaqui de Jepuruva. Rio Ribeira (N.o 4)

Sambaqui da Campina. Rio Pariquerassú (N.o 5)

Sambaqui mais recente Casqueiro da Villa Nova. Mar Pequeno. (N.o 6)

Sambaqui do José Lisboa (coberto de matta virgem) Rio Iririaia (N.o 7)

Sambaqui gemeo da Aroeira (S E). Rio Iririaia (N.o 10)

A 16 continuámos a subir o rio Juquiá-guassú, primeiro no rumo de L e depois no de S, tendo percorrido cerca de 4 kilometros até chegar á Cachoeira Grande. Antes, porém, desta cachoeira encontrámos outras cinco. A jusante da Cachoeira Grande reside o ultimo morador do Juquiá, começando aqui a parte média e desconhecida do rio. Em todo este percurso abundam os blocos isolados e as grandes lages, bem como os affluentes, d'entre os quaes só pude obter os nomes dos ribeirões do Chichorro e da Cachoeira Grande, este nascendo no morro da Boa Vista e ambos affluindo pela esquerda.

A 17 choveu; pelo que não pudemos trabalhar.

A 18, tendo resolvido parar o serviço do rio Juquiá-guassú a jusante da Cachoeira Grande (kil. 47), começámos a descida do mesmo até á barra do rio Assunguy, do qual percorremos apenas 1 k. 800, tal é a distancia a que começam as cachoeiras e aonde chegámos ás 4 horas da tarde. Taes cachoeiras, impropriamente chamadas *salto do Assunguy*, são formadas por uma grande lage, com canaes diversos, nos quaes porém é difficilima a varação. Têm approximadamente um kilometro de extensão.

A 19 fomos pelo caminho que margeia o Assunguy até ao porto de cima e no qual medimos 1 k. 700. Não encontrando ali canôas que nos transportassem para diante e achando-se o caminho intransitavel, resolvemos voltar, dando por findo o serviço neste rio, tanto mais que a epoca é já impropria para o trabalho nesta região.

A 19 regressámos á barra do Assunguy e descemos o Juquiá-guassú até á barra do Quilombo, tendo verificado, na passagem pelo ribeirão Fundo, que este não permittia a entrada das canôas.

A 20 começámos a subir o rio Quilombo, parando ás 2 horas da tarde, depois de ter percorrido 3 k. 500, no rumo geral de N O, em que elle corta uma grande varzea, geralmente alagada, sem barrancas e completamente tomada pelas gramineas. Os primeiros moradores encontram-se estabelecidos no logar onde fizemos pouso, que é um pequeno espigão. O rio é muito tortuoso e acha-se tão obstruido pelas madeiras que sobre o seu leito têm derrubado os roceiros que tive de abrir o caminho com as foices!

A 21 continuámos a subir o Quilombo, parando ás 5 horas da tarde no kilometro 12,500, tendo seguido o rumo geral de N N O. O rio é sempre tortuoso e o seu aspecto geral pouco differe da parte anteriormente percorrida; apenas na margem direita existem diversos sitios, por ser nella que se encontram os espigões da terra firme mais proxima.

A 22 subimos ainda o Quilombo até ao kil. 22 em que elle tem o rumo de N. Encontrámos mais moradores e duas corredeiras, sendo bem correntoso o rio. Neste ponto parámos o serviço quer por ser a agua pouca, quer por estar o leito cheio de tranqueiras. Os affluentes do Quilombo, que têm nome, são, a partir da barra e successivamente, os seguintes: Araribá, Macuco e Pacas, pela direita; e o Turvo, pela esquerda. O maior de todos é o das Pacas; quanto ao rio Ipiranga, outr'ora affluente do Quilombo a 500 metros da barra deste, despeja hoje directamente no Juquiá, 800 metros ácima, por um *furado* de 80 metros de extensão, aberto pelos moradores, tendo abandonado parte de seu curso que hoje forma uma lagôa.

A 24 descemos o rio Quilombo e entrámos na *deixa* do Ipiranga, que levantámos, verificando ter 1 k. 600 de comprimento. Aqui démos por findo o trabalho da actual campanha.

As poucas aguas existentes no rio do Ipiranga e no ribeirão Fundo, francamente navegaveis em outras épocas do anno, não me permittiram agora o seu levantamento. Os rios Bananal e Assunguy exigem a factura de canôas em diversos pontos, para o que é necessario dispôr de antemão as cousas. O Quilombo tem ainda grande parte do seu curso para ser levantada, mas isso no começo da campanha, antes que as aguas baixem.

A' excepção do Bananal, que é affluente do S. Lourenço, todas as outras aguas supra mencionadas affluem directamente ao Juquiá, cuja bacia hydrographica ficará então completamente levantada.

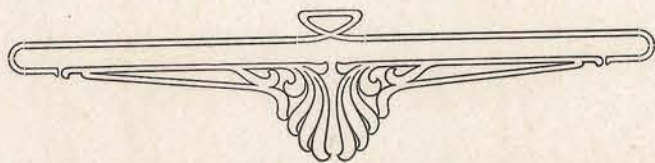
A totalidade dos kilometros que levantámos em toda a campanha foi de 512.588. Abaixo mencionamos a kilometragem exacta de cada um dos cursos d'agua que levantámos.

	Kil.
Rio Juquiá	56.954
Rio S. Lourenço	50.988
Rio S. Lourencinho	83.600
Ribeirão Arcoverde	2.800
» do Bracinho	17.187
» » Pedreado	8.047
» » Bocca para Cima	3.208
» » Sobe e Desce.	3.527
Rio Itariry	34.793
Rio Guanhanhan	21.432
Rio do Azeite.	9.600
Rio do Peixe	9.292
Do rio Guanhanhan a Peruhybe	19.230
Ribeirão do Arêado.	3.050
Rio Faú.	15.591
Ribeirão do Bigoá	7.200
Rio Bananal	9.000
Do Bananal a Prainha (por terra)	8.200
Rio Juquiá-Guassú	46.983
Rio Assunguy.	3.596
Rio Quilombo.	23.960
Littoral de Iguape	30.000
Rio Sabauna, Cordeiro e parte do littoral .	40.000
Da Prainha á Capuava (por terra). . . .	4.350
	512.588

Fez parte da turma como auxiliar o Snr. M. Pio Corrêa, que prestou muitos bons serviços.

Saúde e fraternidade.

Arthur H. O' Leary

Chefe da turma.

Sambaquí gemeo da Aroeira (Oeste) (N. 11)

Porto proximo ao sambaqui da Aroeira — Rio Iririaia (N. 15)

Sambaqui do Tito — Rio Iririaia (N. 13)

Esqueleto (N. 8) do sambaqui do Rocio — Iguape (N. 21)

Esqueleto do sambaqui da Villa Nova — Mar Pequeno
Tem ao lado uma costella de balêa (N. 19)

Córte com camadas alternadas de ostras e berbigoês — Sambaqui da Villa Nova I (N. 12)

Esqueleto coberto de ossos chatos de baleia — Sambaqui da V. Nova (N. 20)

Córte no sambaqui do Tito onde se achou o tambetá (N. 14)

INFORMAÇÕES ETHNOGRAPHICAS

DO

VALLE DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE

O estudo do homem pre-columbiano constitue um dos mais interessantes problemas da anthropologia da America.

As instituições scientificas dos respectivos paizes empregam os seus esforços, no limite das suas posses e no das verbas com que são contemplados nos orçamentos annuaes pelos governos; mas estas instituições são tão poucas no Brazil e o paiz é tão vasto que o adiantamento da resolução deste problema só poderá andar muitissimo lento.

Os nossos visinhos do Norte trabalham com afinco todo o anno, publicando com regularidade os resultados obtidos; e, quando as respectivas verbas não permittem concluir um estudo principiado, não faltam jámais subsidios fornecidos pelos mais favorecidos da sorte.

Outro tanto não acontece no nosso meio, e por isso não hesito, como simples autodidacto, em apresentar um pequeno trabalho, que visa dar publicidade ás observações ethnographicas, feitas por mim, durante dous decennios, em uma região do Estado de São Paulo, que por sua posição topographica é de uma circumscripção muito bem definida e que, até hoje, tem sido muito pouco estudada.

Comprehende ella o curso inferior do rio Ribeira com todos os seus tributarios e estende-se na costa do Atlantico, desde a barra do rio Una do Prelado, a N E, até a barra de Cananéa, a S O.

Esta vasta região esteve occupada em diversas épocas por differentes povos; e, se as observações feitas até hoje ainda não permittem distinguir os typos ethnicos no seu seguimento chronologico, pelo menos facilitarão futuras investigações systematicas e talvez animem e provoquem estudos identicos e explorações scientificas, que se relacionem com a anthropologia brazileira.

As tribus selvagens, que primitivamente povoavam a alludida região, não deixaram em parte alguma vestigios que denotassem nellas um desenvolvimento intellectual apreciavel. Não encontrei monumentos archeologicos, propriamente ditos, ou qualquer indicio que manifestassem o intuito destes povos de tornarem duraveis os testemunhos da sua existencia. Não se encontram edificações feitas propositalmente para este fim e nem inscripções em rocha.

Basea-se, por emquanto, o meu conhecimento dos povos passados nos achados feitos em *Sambaquis* e nas sepulturas, que accidentalmente, no correr dos annos, foram descobertas nessa zona.

Fallarei em primeiro logar dos sambaquis.

Na região ribeirinha encontrei destes amontoamentos de cascas de conchylias em grande numero. Devemos, porém, fazer delles cuidadosa escolha e classificação rigorosa, porque os ha antiquissimos e mais modernos. Para não formar opinião erronea, cumpre prestar o maior reparo possivel na posição topographica de cada um.

Como todos os rios costeiros soffrem (tambem o rio Ribeira na sua fóz), no correr dos millenios, importante modificação, e como esta pela sua natureza se effectuou lenta e gradualmente, podemos-lhe seguir o rasto por meio de investigações attentas.

A posição dos sambaquis, reconhecidos como os mais antigos, nos faculta reconstruir uma primitiva linha da costa, bem definida, e nos prova por completo a solidificação de uma zona de mais de 30 kilometros de diametro em frente da primitiva barra do rio Ribeira no Oceano Atlantico.

Havia communicação directa, por largas bahias de mar, entre a barra do rio Ribeira de então com os morros de Subaúna e Cordeiro para o sul e os contrafortes da Serra dos Itatins para léste.

Formavam barras separadas os tributarios do rio de Una do Prelado, Una da Aldêa e Peroupava, assim como despejavam as suas aguas directamente na bahia de Iguape os rios Jacupiranga, Pariquera-assú e mirim e Cordeiro. Figuravam como ilhas, nesta vasta bahia, as elevações conhecidas hoje sob os nomes de morros, sendo os maiores, além do de Iguape e da Jurêa, o Caiová, Jepuvúra, Guamiranga, Aldêa, Cambicho e outras mais pequenas como Outeirinho, Poaia, Saraiva, Morrete, etc.

Em todas essas elevações, que são formadas pelos granitos e gneiss typicos da Serra do Paranapiacaba, se observam ainda hoje, pelo lado mais exposto, os vestigios da acção alisadora das ondas da rebentação.

Essas mesmas ondas, na sua projecção contra as praias, convertem-se em ondas de resaca, e a ellas e mais ás marés, que duas vezes por dia provocam a subida e descida da superficie marinha, cabe um papel importantissimo na solidificação da bahia de Iguape, cuja extensão deve ter sido de mais de 1.200 kilometros quadrados.

O escoamento das aguas de rios e riachos, sempre materialmente misturadas com detrito, soffria um embaraço resultante das duas contra-correntezas supra mencionadas, e este facilitava immensamente a formação de depositos que, no principio subaquaticas, não tardavam a formar baixios extensos em frente das respectivas barras e que depois chegavam á flor d'agua

Como observamos ainda hoje frequentemente no littoral, a vegetação do Mangue (Phizophara mangle) e da Ciriuba (Avicemia nitida) toma logo conta de taes lodaçaes, formando-se extensas ilhas rasas, parallelas á costa, e do lado de fóra dellas apparecem linhas de praia arenosa, banhadas pela resaca do mar.

No principio ainda passam as maiores marés por entre a vegetação, mas já agora facilitam as raizes e mais obstaculos a sedimentação dos detritos e logo vencem os diversos braços, que serpeam entre os mangaes e que se afundam pela maior correnteza, o quantum completo das aguas, no seu fluxo e refluxo e sendo assim formadas novas barras, principia de novo o movimento descripto.

Na solidificação de taes depositos influe tambem bastante a arêa trazida pela resaca do mar e tocada para terra-dentro pelos ventos, formando comoros extensos de praia do mar grosso, como claramente pude observar, em extensão de leguas, nos valles dos rios Pariquera-assú, Mumúna e Peroupava, hoje affluentes do Ribeira.

Dizendo atraz que a posição dos sambaquis reconhecidos como os mais antigos faculta reconstruir uma primitiva linha da costa, devo agora explicar as differentes razões dessa affirmativa: Achei amontoamentos de cascas de ostras nos affluentes dos rios Ribeira, Peroupava, Una da Aldêa e do Prelado, desde que elles sahem de terrenos accidentados para a planicie. Deixando agora de parte a questão da origem destes sambaquis, comprehende-se pelo *modus vivendi* de *ostrea* que amontoamentos das suas valvas, principal e quasi exclusivo componente destes sambaquis, só se poderão encontrar em logares onde existiam as condições necessarias para a vida desses molluscos.

As differentes especies de ostrea, cujas cascas nos interessam, exigem em agua salobre um leito lodoso, rochas vivas e raizes de mangue, e tudo isso se encontra effectivamente naquelles logares, nesse tempo.

Ao passo que se iam estendendo os mangaes para fóra da primitiva barra de cada rio, escasseavam naturalmente cada vez mais as conchylias, predilecto alimento do gentio e necessariamente haviam de ter logar o abandono de casqueiros antigos e o principio de casqueiros novos, iniciados em lugares mais proximos da occorrencia das ostras. Devem-se por isso considerar os sambaquis situados mais rio ácima, em cada systema de rio, como os mais primitivos; e uma linha que une estes pontos dados, respeitando elevações existentes, deve forçosamente reproduzir a configuração de uma primitiva linha da costa.

Examinando com attenção cortes feitos nestes casqueiros mais retirados da costa actual, vi uma homogeneidade das massas, que admitte a supposição de ter-se effectuado o seu amontoamento de um modo gradual, embora lento, mas sem succeder grandes intervallos de tempo, durante os quaes estacionasse a sua formação.

Sobre a origem artificial das ostreiras só pode estar em duvida quem *de visu* não as conhece. *Desde as camadas inferiores* encontram-se muito nitidamente os logares da fogueira acostumada, com seus restos de carvão vegetal muito bem conservados e massas pretas de cinzas deterioradas, misturadas com escamas e espinhos de peixes de todos os tamanhos. Descobrindo de todo uma dessas camadas pretas, achei que ella formava uma mancha quasi circular de 4 metros de diametro, sendo plana de superficie e de 20 centimetros de espessura maxima.

Cortes grandes descobrem os caminhos que se dirigiam ao cume do morrinho, e estes facilmente se podem seguir pelas cascas visivelmente pisadas, formando assim leitos endurecidos como macadame.

Particularidade digna de ser notada, que se observa nestes sambaquis, é a concordancia do material que os compõe. Afóra as cascas de differentes ostras acham-se sempre restos de *Mytilus perna,* muitas vezes em finas camadas, compostas de fragmentos das suas cascas, bastante deterioradas porém sempre muito lustrosas, de madreperola.

Acham-se a *ostra brasiliana,* a *virginica* e a *puelchana* e deve-se concluir pelos muitos exemplares da *virginica* que estão ainda presos ás pedras onde se crearam, seixos de quartzito do tamanho de punho com visivel signal de acção da agua, que o transporte das conchylias vivas para o sambaqui era de curta distancia. Se não fosse isto, certamente os indios haviam de quebrar as ostras nas respectivas pedras.

No sambaqui n.º 4 do rio Jacupiranga encontrei por 3 vezes conchas presas por natureza em pedaços de olivina, mineral que tenho observado existir sómente na ilha do Cardoso, em ninhos, nas proximidades de diques de rochas eruptivas, diabasicas e basalticas, que alli atravessam os granitos daquella zona do littoral. A occorrencia das cascas de *mytilus perna* prova evidentemente a proximidade do mar com costas rochosas, e assim é de presumir que perto existam veias eruptivas em identicas condições, que actualmente são encobertas, tendo-se achado ao alcance das aguas salobres naquella época.

Procurando uma explicação do facto de ter encontrado nos sambaquis antigos, só por excepção, alguns exemplares de *Lucina jamaicensis* e de *Cryptogramma brasiliana,* especies de conchas, que muitas vezes formam a parte principal dos sambaquis mais modernos, sendo que a primeira vive no lodo cinzento dos mangaes e a segunda em fundo arenoso de agua salobre movido pelas marés, parece que por mera gulodice o gentio preferia alimentar-se de ostras, das quaes não havia falta. Concorre para argumento dessa affirmativa a circumstancia de que no maior numero dos sambaquis antigos foram encontradas as poucas cascas de berbigões na superficie, havendo consequentemente a interrupção da formação do monte, logo que escasseava o alimento predilecto — as ostras.

Sendo o conteúdo dos sambaquis antigos tão exclusivo de ostras, lembrei-me de fazer um calculo do valor nutritivo que estes montes representam. Para este fim descasquei ostras até encher com as suas cascas uma medida de 20 litros e vi que havia separado 740 grammas de molluscos, representando por conseguinte cada metro cubico de cascas 37 kilos de carne.

Não se deve julgar que a occorrencia de ossos e espinhos de peixe prejudicará muito este calculo, porque estes se accommodam sempre nos intervallos deixados pelas sinuosidades das cascas de ostras.

Applicando agora o valor encontrado a um dos sambaquis, por exemplo ao n.º 5 do nosso mappa, ao da Campina, forma typica dos sambaquis antigos, que tem um conteúdo de 692 metros, achei que este volume de cascas deve corresponder a 25.600 kilos de carne. Admittindo que os respectivos sambaquieiros, por dia, só consumissem 500 grammas de carne de molluscos e que não houvesse interrupção na formação do monte, teria sido necessario o espaço de 36 annos para completar a cubagem que elle hoje apresenta.

Trinta e seis annos não são, relativamente, muito tempo e representam apenas a edade média de um individuo, ou o espaço para uma familia acabar de crear sua prole.

Correndo agora a vista pelo mappa e observando o numero de sambaquis antigos, chega-se á conclusão de que toda essa região, durante o lapso de tempo da sua solidificação, deve ter sido muitissimo pouco povoada, porque comprehende-se que cada ostreira era a séde de uma familia e, successivamente, conforme as exigencias da natureza, formavam-se os novos montes rio abaixo, acompanhando as ostras.

Falarei dos constructores destes sambaquis mais adiante para tratar agora dos sambaquis mais modernos.

Devem-se considerar como de formação mais recente os sambaquis compostos em grande parte de berbigões.

N. 16 — Artefactos de Sambaquis antigos

1 e 2 — Ponta de lança de quartzo	do Sambaqui da Caputéra
3 — Ponta de lança de quartzo	do » da Campina
4 — Raspador de quartzo	do » da »
5 e 6 — Incisivo e 1.º mollar de creança	do » da Caputéra
7 — Faca de Hornstein	do » do Caracol (Mumúna)
8 a 11 — Pontas de flecha	do » da Campina
12 — Bola de pyrito de ferro (isqueiro)	do » da »
13 a 18 — Pontas de flecha	do » da Caputéra
19 — Formão	do » do Caracol
20 e 21 — Faca	do » do Jepuvúva
22 — Faca	do » do Manoel Franco
23 — Faca	do » do Baicó
24 — Instrumento para abrir os molluscos	do » do Caeté-Mirim
25 — » » » » »	do » do Morrette
26 — » » » » »	do » do Jepuvúva

N. 17 — Achados de Sambaquis recentes. Mar Pequeno

1 — Faca de osso de balcia	Sambaqui da Villa Nova II
2 — » » » » »	» do Rocio de Iguape
3 — Rodella de fuso	» Tito, Iririaia
4 — Machadinho de schisto	» Aroeira
5 *a* e *b* — Parelho de isqueiro	» Villa Nova II
6 *a* e *b* — » » »	» Aroeira
7 — Maxillar inferior de paca	» Guapumaúva
8 — » » » Cutia	» Icapara
9 — » » » Anta	» Villa Nova II
10 — Sovela feita de osso de peixe	» Rocio
11 — Ponta de flecha de osso de peixe	» »
12 *a* e *b* — Furador (peixe) *a* crú *b* trabalhado	» da Villa Nova e outros
13 — Ponta de flecha de osso	» Casqueira grande
14 — Dente de capivára (raspador)	» Villa Nova I
15 e 16 — Pontas de flecha de osso	» Jevára

Não quero de modo algum affirmar que houvesse entre a formação dos antigos e a dos modernos sambaquis um largo intervallo; a transição effectuou-se da mesma maneira, como tive occasião de apreciar com a formação successiva dos sambaquis mais antigos, de rio ácima para rio abaixo.

Em certo tempo corria uma linha de praia do mar a suéste do rio Mumúna que, partindo dos morros do Cordeiro, seguia em direcção de nordéste, unindo-se aos morros de Iguape e, continuando ao norte do Suamirim, seguia para os morros da Jurêa. Desde que depois apontou á flôr das aguas o baixio que precedeu a Ilha do Mar e no Suamirim o baixio, marcado hoje por uma lingua de terra formada exclusivamente de comoros de arêa de praia, estavam dadas certas condições favoraveis ao desenvolvimento de berbigões, e os conchyliophagos, por excellencia, acceitaram estes como seu alimento principal, desde que o seu alcance era mais facil do que o das ostras.

Já o delta da foz do rio Ribeira era repleto de alluvião e os detritos desse rio, que chegavam a sahir barra-fóra, eram promptamente levados pelas correntezas maritimas ao longo da costa e depositados conforme as disposições naturaes dellas.

Lentamente ia-se dessa forma alargando a Ilha do Mar em direcção suéste; mas já se tinha formado profundo canal, rasgado pelas fortes correntezas das marés do Mar Pequeno.

Acceitando mesmo que fosse alguma sublevação da praia que causou a interrupção da communicação das aguas entre o Sabaúna e o Mumúna, assim como entre as aguas dos tributarios do rio de Una da Aldêa, do seu lado esquerdo e as do rio de Una do Prelado, do seu lado direito, ligando assim as ilhas de Iguape e da Jurêa ao continente, não podia ella ser causa sufficiente da interrupção do livre transito das aguas entre a Ilha do Mar e a terra firme.

Todas essas modificações topographicas levaram seculos para se effectuar, e seculos decorreram na formação dos casqueiros que se encontram ao longo e nas proximidades da costa actual.

E' facil de comprehender que todo esse povo, cujos antepassados nos deixaram seus rastos pelos sambaquis antigos rio ácima, viu-se obrigado em determinada época a procurar o seu sustento na zona costeira actual, que é relativamente estreita, e explica esta circumstancia o elevado numero de casqueiros mais modernos.

Considerando que durante os ultimos 400 annos não houve mudança apreciavel nos contornos topographicos dessa região, sou forçado a julgar que passaram millenios desde que apontou o primeiro mangal da Ilha do Mar, que désse logar ao inicio do primeiro sambaqui.

O gentio ia procurando esses mangaes, preferindo, no correr do Mar Pequeno, estabelecer-se na Ilha, porque a costa da terra firme com seus barrancos de 2 a 5 metros de altura ainda conservava a feição de antiga praia do mar, que tinha sido, e predominavam alli baixios arenosos, pouco povoados por molluscos.

No lado da Ilha havia o canal, cujo barranco arenoso fornecia os berbigões; depois existia larga tira de mangaes onde havia ostras, ameijoas, bacacús, caranguejos; e, quando a pescaria no Mar Pequeno não satisfazia as exigencias dos sambaquieiros, elles atravessavam a ilha e procuravam na praia do Oceano as conchylias de facil alcance como sernamby e begoáva, ou pescavam na rebentação tainhas ou paratys, ou finalmente pegavam siris na resaca, dos quaes se acha sempre as deixas nos sambaquis. Vê-se que havia larga escolha de alimentação, e as especies mencionadas aqui são só as que os bugres podiam encontrar facilmente e quasi sempre.

Digo quasi sempre, porque durante o longo espaço de tempo que tenho o meu domicilio nas proximidades desses sambaquis, tive occasião de observar que alguns dos molluscos comestiveis da costa desapparecem por completo, sem que se possa facilmente descobrir a causa.

Vou relatar aqui as minhas observações a este respeito, das quaes alguem talvez se possa utilizar:

O *Sernamby* (Mesodesma mactroides. Dess.) desapparece das praias durante mezes e depois tornam a apparecer pequenos individuos delles, que se deve deixar crescer para poderem servir de alimento. O mesmo acontece com a *Begoáva* (Donax rugosa L).

Até 1890 vinham diariamente ao mercado de Iguape alqueires de *Bacucú* (Modiola braziliensis. Cheun.); depois desappareceu completamente esse mollusco, que até hoje não voltou.

O *Baquiqui* (Azara labiata. Mat.), que pela primeira vez encontrei em um sambaqui dos primitivos no rio Itingussú, affluente do rio de Una da Aldêa, como camada sobreposta ás das ostras, não existia em 1894 perto de Iguape, e com custo achei quem me désse o nome vulgar deste bivalve; desde 1902 occorre essa especie em grande abundancia no Mar Pequeno, onde alguns baixios parecem atapetados com as cascas do Baquiqui.

O *Berbigão* (Cryptogramma brasiliana. Gun.) vinha ao mercado de Iguape ainda em 1896; depois ia rareando cada vez mais e, no principio do corrente anno, quando eu quiz fazer uma experiencia sobre o seu valor nutritivo, alcancei a muito custo os exemplares necessarios do fundo do canal do Mar Pequeno, nas proximidades de Cananéa.

Desappareceram mais, nos ultimos annos, das visinhanças de Iguape a *Mija mija* (Cardium muricatum L.) e o *Sernamby-bocú*; mas sei que os ha ainda no mar de Cananéa e no Suamirim.

As conclusões, que se podem desde já tirar destas differentes observações, são as seguintes:

1.º Que alguns molluscos, que vivem em agua salgada, abandonam as suas pastagens acostumadas durante o tempo da procreação, e por isso não se encontram durante o anno todo;

2.º Que alguns molluscos de agua salobre abandonam por completo uma região, desde que ha uma diminuição de porcentagem salina das aguas, causando-lhes isto talvez um prejuizo ou a extincção do seu alimento acostumado; e finalmente

3.º Que uma especie de molluscos, que desappareceu durante annos em um systema hydrographico, pode tornar-se commum na mesma região.

Com cuidadoso criterio deve ser examinado cada um dos sambaquis existentes nesta zona do littoral, porque ha no meio delles alguns cujo inicio deve ter tido logar, quando o seu substractum fazia ainda parte de uma ilha rodeada pelo mar. Esses sambaquis, como seus congeneres compostos de ostras, contêm sempre restos de fauna marinha, divisando-se entre as cascas e as camadas de carvão e cinzas muitos restos de *Siri-candea* (Cronius ruber. Stimp.), de *Guaiá* (Meorippe rumphii. De Haan), escudellas desfeitas de Lepas auserifera L., que nas concavidades das cascas de ostras ás vezes se acham muito bem conservadas, assim como diversas especies de Balanus e nunca faltam alli as cascas lustrosas de *Lururú* (Mytilus perna L), porque essas ostreiras sempre se acham na proximidade de morros. Razão essa tambem, por que ás vezes se acham nesses sambaquis pequenas camadas de espinhos de *Pindá* (Echinometra subangularis A. Ag.), echinodermo que vive só em costa marinha rochosa.

E' facil de comprehender que os constructores dos sambaquis antigos atravessavam, em tempo de bonança, com facilidade, a vasta bahia de então, em suas canôas de casca de arvores, para alojar-se nas ilhas montanhosas, onde achavam facilmente o seu sustento.

Os casqueiros, formados depois das ilhas se ligarem á terra firme, variam muito no seu tamanho e conteúdo. A frequencia do povo na zona estreita do littoral não admittia mais que cada familia por si creasse o seu sambaqui; as frequentes rixas entre

visinhos tornava necessario que as familias de mais proximo parentesco não se espalhassem, para poderem proteger-se reciprocamente; e assim explicam-se a existencia dos diversos «sambaquis-gemeos» e o grande volume de alguns dos sambaquis, que eram formados por diversas familias que alli conviviam.

Em quanto que os sambaquis antigos raras vezes passam de mil metros cubicos, encontramos entre os mais modernos verdadeiros morros até 26^{m} de altura e calculei alguns de perto de 100 mil m^{3}.

Não se deve dar credito ás informações fornecidas levianamente, e sim proceder ao calculo conforme medidas veridicas tomadas no logar.

Julgo para o calculo da cubagem dos sambaquis o modo mais razoavel, quando a forma de casqueiro o admitta, servir-se da formula que determina o conteúdo de segmento espherico: $V = \pi h^2 (r - \frac{h}{3})$ e assim temos o Sambaqui do Boguassú, na bahia de Paranaguá, acceitando mesmo a secção mais baixa com a metade do volume da secção principal de 25^{m} de altura, 120 mil metros cubicos e não 750 mil m^{3}. (Rev. Inst. Hist. Vol. VIII p. 449). O sambaqui da Villa Nova II tem 11 mil m^{3} e não 100 mil m^{3} (Bolet. Geogr. n.° 9 p. 34); o sambaqui do rio Nobrega, em frente á cidade de Cananéa, tem pelas medidas dadas 60 mil e não «quasi 100 mil m^{3}» (id. p. 37), e o sambaqui do rio Pedro Luiz, na Ilha do Cardoso, 31.500 m^{3} e não «uns 50 mil m^{3}» (id. p. 39).

Não ha duvida que são bem altos estes numeros, mas deve-se tambem tomar em consideração que o espaço de tempo necessario para a formação da Ilha do Mar, de mais de 2 kilometros de largura e que está sempre lavada pela onda de maré, desfavorecendo uma prompta sedimentação na resaca, deve ser muitas vezes maior do que o espaço de tempo necessario para encher todo o delta da Ribeira de Iguape com o detritus do mesmo rio.

As gerações seguiam-se umas ás outras, e os sambaquis iam crescendo prodigiosamente, sendo cada vez mais numerosos os seus moradores.

Observando cortes feitos nesses sambaquis mais modernos, achei muitas vezes uma certa ordem apparente. A uma camada de cascas de ostras segue-se uma outra de berbigões, depois outra de ostras, podendo ainda continuar assim. Serve para explicar este facto a detalhada exposição que acabei de fazer sobre a occorrencia inconstante de conchylias em uma região.

Certamente não foi por seu gosto que os aborigenes deixaram de comer ostras, para alimentar-se de berbigões; qualquer circumstancia havia que os obrigava a isto, e a essa conclusão cheguei, observando que as camadas de cascas de ostras são com mais frequencia uniformemente só de ostras, quando as de berbigões têm quasi sempre algumas ostras misturadas.

Encontram-se tambem cortes que demonstram muito claro que de um para outro alimento houve lenta transição.

Não entrarei agora em larga dissertação sobre os materiaes inherentes aos sambaquis, para não repetir o essencial do que se acha exarado a esse respeito no Boletim n.° 9 da Comm. Geogr. e Geolog. do Estado de S. Paulo pelo Dr. Alberto Löfgren; só quero ampliar o numero das especies de molluscos que devem ser contadas nessa categoria dos componentes de casqueiros, pelo facto de haver camadas grossas e largas de cascas dellas em differentes sambaquis. São elles a *Mediola brasilienzis Cq.*, hoje no vulgo conhecido como Bacucú e duas especies de *Mesodesma*, a menor *mactroides (Desh)*, Sernamby ou Marisco chamado e uma maior, talvez a variedade da menor, *arechavalettai (Th.)*, n.^{os} 5 e 6 da estampa n.° 18.

São as camadas dessas tres especies ás vezes tão comprimidas e os diversos individuos tão fracturados e deteriorados, que formam uma conglomeração compacta e mesmo quasi impermeavel, excellente para resguardar horizontes inferiores das athmospherilias.

Das conchas e caramujos contidos accidentalmente nos sambaquis encontra-se egualmente boa referencia na supracitada obra, e parece-me que os bugres nas suas excursões á praia do mar catavam tudo o que encontravam. O que não servia para comer, servia talvez para divertimento das creanças.

Ao lado de casas intactas de gastropodos encontrei exemplares quebrados de Trochus, Strombus, Cassis, Triton, Purpura, Murex, Olivancillaria, Voluta, Ianthina, Bullia e outros e, se algum desses molluscos não era comestivel, foi talvez aproveitado para isca de pescaria.

A presença de exemplares de pequenos gastropodos, como de Neritina, Terebra, Littorina, Columbella, Melampus e outros, tem a sua explicação plausivel na supposição de terem sido trazidos promiscuamente com os molluscos alimenticios. E' claro que a Neritina podia vir para o sambaqui junto com a Ameijoa, a Terebra com a Sernamby, a Littorina com a Sururú, etc., porque combinam no seu «modus vivendi», como não se pode extranhar haver muitos individuos pequeninos das especies alimenticias, que não podiam ser aproveitados pelo seu tamanho e que foram apanhados e trazidos, porque convivessem com os exemplares maiores.

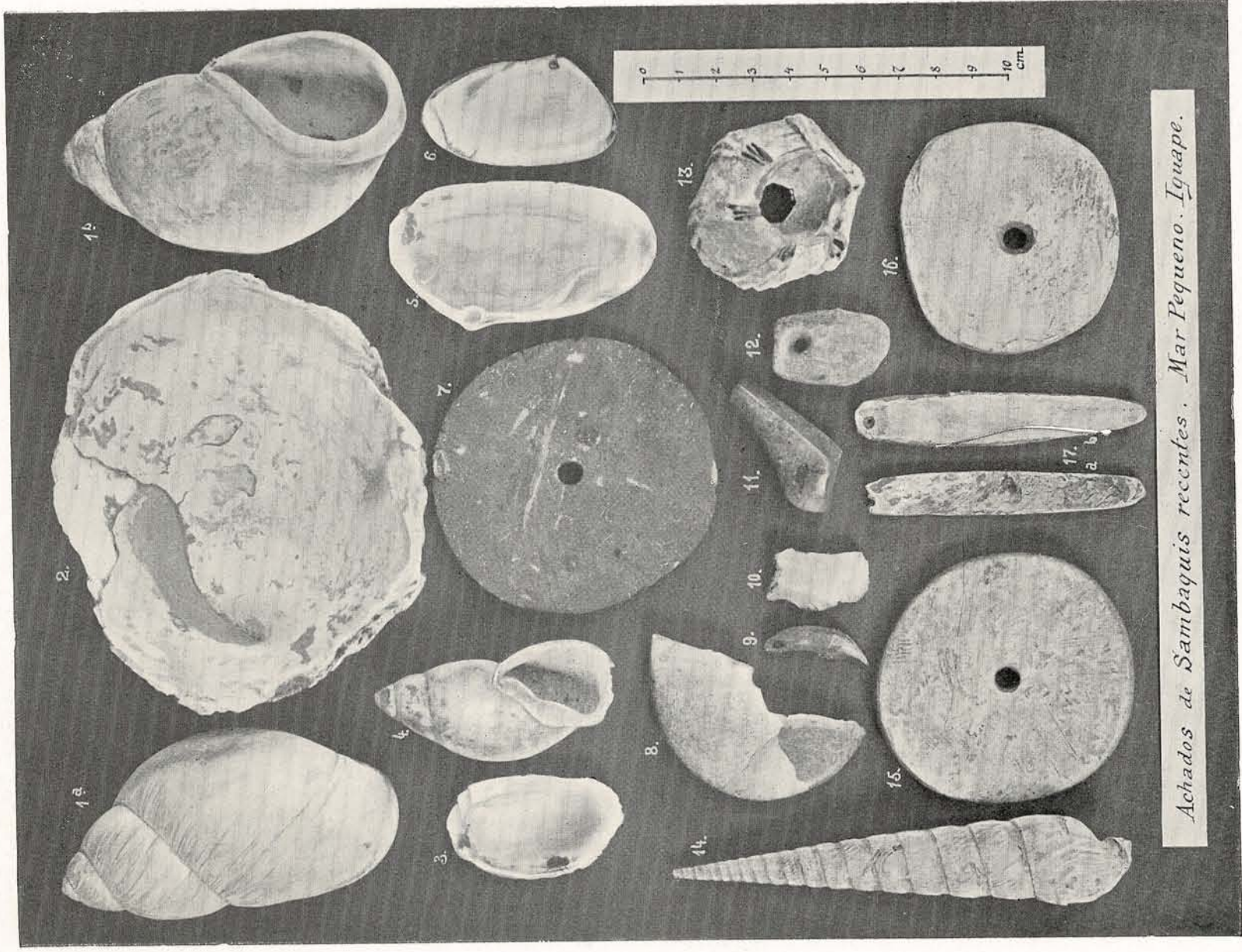
Entre os pulmonata que occorrem accidentalmente nos sambaquis, menciono Planorbis, Limnaeus, Helicina, Odontostoma e diversos Bulimi e sou de opinião que quasi todos esses caramujos misturam-se com as mais cascas dos sambaquis, por sua alta recreação; porque mesmo durante a formação de um casqueiro cobria-se parte do mesmo com uma vegetação mais ou menos abundante, o que facilitava a invasão de caracóes terrestres. Peço notar que tenho encontrado desses caramujos em todas as alturas, nos sambaquis de maior volume, e não me satisfez catal-os simplesmente da parte peneirada pelos fabricantes de cal.

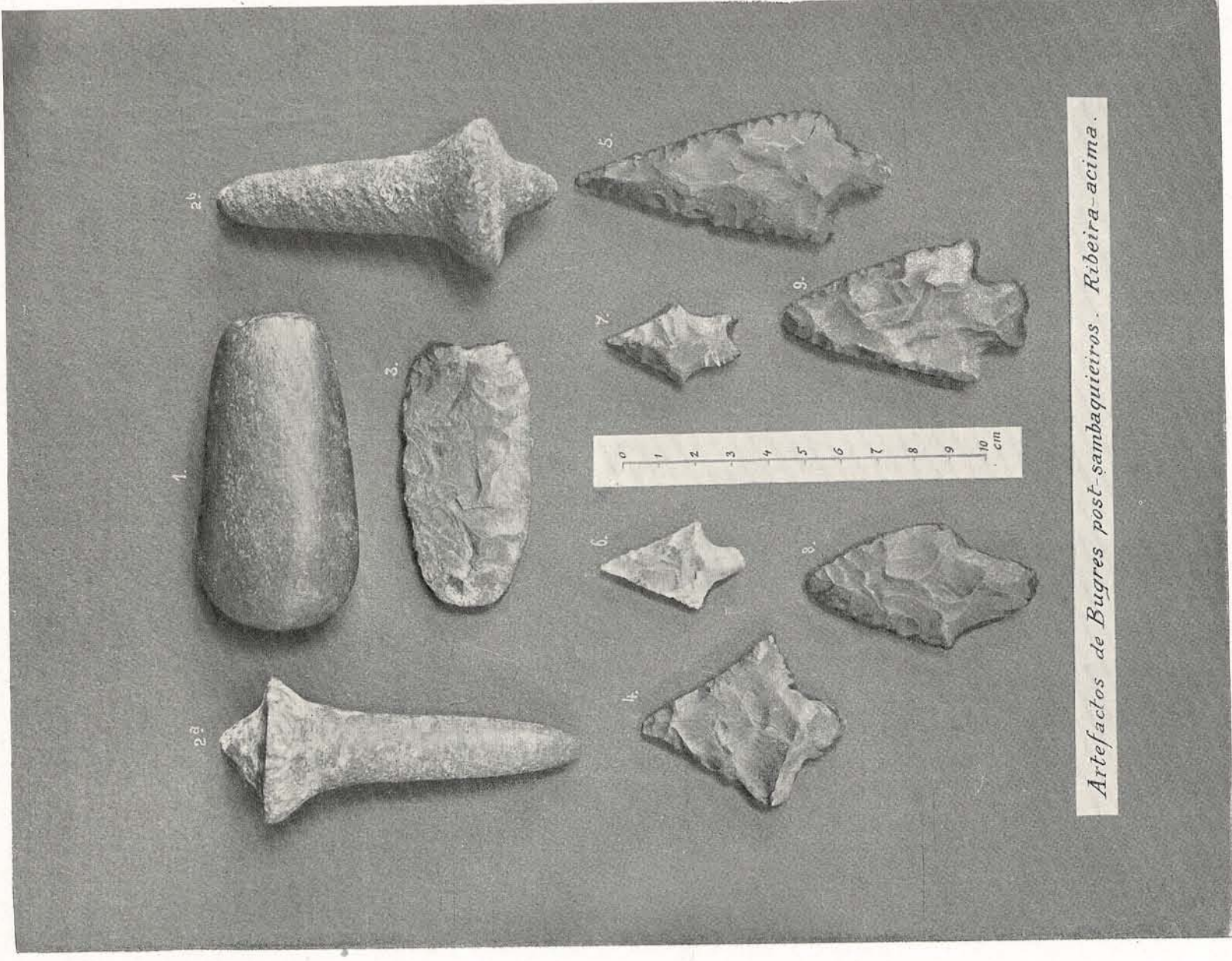
Exemplares de Unio, que se encontram sporadicamente, foram de certo apanhados, em occasião de excursões de caçada, dos rios de agua doce da terra firme.

As observações nos sambaquis mais modernos, sobre os logares que eram occupados pelo fogo quotidiano, combinam perfeitamente com observações identicas nos sambaquis primitivos.

A collocação da fogueira não obedecia a regra alguma e nos cortes, que mesmo enormes os pode haver, sem que se encontrasse uma só daquellas caracteristicas estrias pretas, quasi sempre lodosas, mas continuando nas pesquizas e mudando o logar do trabalho, infallivelmente se dará com ellas, tendo sangrado no principio parte do sambaqui que só servia bastante tempo para o despejo das cascas.

E' nos logares do fogo onde se encontram com mais facilidade pequenos objectos de uso dos aborigenes, promiscuamente com ossos de peixe, de aves e de mammiferos, tudo no meio de massas de côr cinzento-escura até preta, composta de cinzas, de carvão vegetal e terra ou lodo, trazido accidentalmente; por exemplo agarrado nas cascas dos molluscos. A occorrencia de estilhaços e lasquinhas de pedras alli indica que perto da fogueira os indios se occupavam em concertar ou fazer as suas armas, dos quaes infelizmente só chegaram até nossos dias as partes mais solidas, feitas de pedra e osso.

Chegando agora a fallar dos sambaquieiros, peço venia para declarar que, depois de prolongadas investigações feitas, cheguei á convicção de que os constructores dos sambaquis mais antigos do rio Ribeira e os dos casqueiros mais recentes da costa actual desta zona pertenciam á mesma unidade ethnica e conservavam

N. 18 — Achados de Sambaquis recentes. — Mar Pequeno.

1 — Bulimus sp.? em diversos Sambaquis
2 — Casca de Ostrea brasiliana, trabalhada para servir de vasilha do Sambaqui da Villa Nova II
3 — Unio sp. do Sambaqui do Morro de Iguape
4 — Bulimus sp.
5 — Mesodesma mactroides var. Arechavalettai Ip. do Samb. do Morro de Iguape e Villa Nova I e II
6 — Mesodesma mactroides. Desh. em muitos Samb. da Ilha do Mar
7 — Rodella para ornamento, de osso Samb. Rocio de Iguape
10 — Berloque de quartzo hyalino do pescoço de um esqueleto Sambaqui Villa Nova II
11 — Tembetá de fóca Sambaqui do Tito, Iririaia
12 — Berloque de pyrito de ferro (metamorph.) de um esqueleto Sambaqui do Rocio de Iguape
13 — Verruca sp.? Sambaqui do Rio Cordeiro I
14 — Thurmschnecke Sambaqui da Villa Nova II
15 e 16 — Rodellas de schisto para ornamento, Sambaqui do Tito, Iririaia

Artefactos de Bugres post-sambaquieiros. Ribeira-acima.

N. 34 — Artefactos de bugres post-sambaqueiros. — Ribeira ácima.

1 — Machado de pedra — Rio Turvo Iporanga
2 *a* — Virote de pedra — » » »
2 *b* — » » » — Barra Anta Gorda, Ribeira
3 — Ponta de lança (pederneira) — » » » »
4 e 5 — Pontas de flecha (pederneira) — Rio Turvo-ácima
6 — Pontas de flecha (quartzo hyalino) — Estrada de Apiahy
7 — » » » (pederneira) — Rio Turvo
8 e 9 — Pontas de flecha (pederneira) — Barra do Tatupéva

os seus costumes. Entre os seus objectos de uso, que frequentemente encontrei em *todas as alturas* nos sambaquis, nota-se um certo grau de aperfeiçoamento crescente. As armas de pedra, principalmente os machados, apresentam nos sambaquis antigos quasi só o gume amolado e liso, sendo o resto simplesmente desbastado; ao passo que se encontram nos sambaquis recentes exemplares de machados completamente alisados e polidos.

As pontas de flechas, a principio pelos ribeirinhos feitas de simples lascas de pedra (n.os 8 a 11 e 13 a 18 da Est. 16), encontrei-as nos sambaquis da costa fabricadas de ossos de peixes, de aves, ou de mammiferos (n.os 11 a 13 e 15 a 16 da Est. 17); só achei uma feita de casca de ostra.

Combina durante toda a época da construcção dos sambaquis o modo dos aborigenes accenderem o seu lume. Desde o rio Jacupiranga encontrei os respectivos apparelhos de ferir fogo (n.º 12 da Est. 16), que consistem em bolotes de pyrito de ferro mais ou menos puro, e que eram usados aos pares, ou batidos com alguma pedra dura apropriada. A primeira affirmação eu a faço porque diversas vezes encontrei duas bolas de pyrito juntas e o reciproco effeito da fricção deixa indeleveis signaes do seu uso em parelho (n.º 6 *a* e *b* da Est. 17). Para a segunda affirmativa me acho auctorisado, desde que encontrei as duas pedras figuradas na estampa n.º 5 *a* e *b* juntas na mão esquerda do esqueleto n.º 22, descoberto no sambaqui da Villa Nova.

Nos casqueiros mais antigos encontram-se os pedaços de pyrito ás vezes metamorphoseados em limonita, e alguns achados de oxydo de ferro de côr alaranjada ou vermelhaça, em massa lodosa ou em migalhinhas, no meio das cascas, representam os restos dessas bolas de pyrito, que chegaram a decompôr-se completamente.

Sobre o modo de fazer-se fogo com estes primitivos meios estamos informados por Murdoch [1]), dos Point Barrow Eskimós, que friccionavam para este fim dois pedaços de pyrito de ferro e Bessels viu esse mesmo material usado com quartzo e com pelle de gato como isca, pelos Eskimós do Smith Sound.

O povo dos sambaquis ainda não conhecia louça. Não encontrei fragmentos de vasilhame de barro em sambaqui algum dos antigos, e na costa só tenho achado, até agora, estilhaços de louça em tres dos sambaquis mais modernos. Em todos esses tres logares notei que os cacos faziam parte do material do casqueiro; foram depositados alli junto com as cascas que os circumdavam; porém, descontando a coberta de humus que cobre todo o sambaqui, não chegava a meio metro a profundidade do logar de onde foram tirados.

Muitas centenas de metros cubicos de material de sambaqui tenho removido e por isso não hesito em dar minha opinião.

Bem na superficie, ás vezes misturados com a camada superficial de terra que pelos trabalhos agricolas se acha bastante removida, encontram-se fragmentos de louça de diversas qualidades, indicio certo de que temporariamente os sambaquis serviam para dar agasalho passageiro a individuos post-sambaquieiros.

Os tres achados de louça, aos quaes me referi, foram feitos nos sambaquis da Villa Nova II, da Aroeira e do Boguassú da Volta Grande, todos no Mar Pequeno, e affirmo que o homem dos sambaquis só chegou a conhecer a louça de barro, proximo á época do seu desapparecimento desta zona.

Examinando os fragmentos de louça encontrados, vemos que o seu feitio é o mais grosseiro possivel. O fragmento proveniente do sambaqui da Aroeira, o mais rustico entre elles, tem 20 metros de espessura; sendo de barro de grão grosso, é pouco alisado em ambas as faces e possue uma curvatura tão insignificante que duvido ter sido parte integrante de um vaso qualquer; podia ser originado de uma chapa ou placa feita de barro e exposto depois ao fogo, tendo talvez servido para torrar a farinha de mandioca ou o classico beijú dos Indios.

Entre outros fragmentos existe perfeita concordancia de feitio e acabamento e dou a descripção delles em commum. Feita por enroscamento, representa esta louça o typo mais primitivo, fabricado á mão e sem uso de fôrma. Sua grossura importa 10 millimetros e só uma porção, com feição de borda de um vaso, que provavelmente servia para uso domestico, tem nos seus ultimos 3 centimetros de altura, no sentido de baixo para cima, 8 até 5 millimetros.

O barro occupado é de grão fino, e vê-se que, depois das diversas roscas unidas pela pressão dos dedos, foi o exterior do vaso igualado, com auxilio de um sabugo de milho, préviamente molhado. A parte dos fragmentos que corresponde ao interior do vaso recebeu primeiro um alisamento, que podia ser dado por meio de um seixo rolado de corrego, e depois foi passada alli alguma solução resinosa que, formando um verniz, fornecia pelo cozer certo brilho e facilitava a penetração do effeito calorico, tornando preta a camada subjacente.

Ver-se-á adiante que a occorrencia da louça fornece uma certa orientação que não deve ser desprezada.

Entre os mais utensilios encontrados dentro dos sambaquis vêem-se na Est. 17 n.os 1 e 2 duas facas feitas de osso de baleia, as quaes provavelmente serviam para apanhar os mariscos da arêa da praia do mar, da mesma maneira como os moradores da Ilha hoje se servem de um pedaço de arco de barril, preso em cabo rustico de madeira.

De osso tambem é feita a rodella n.º 7 da Est. 18, sendo o n.º 8 de quartzito e os n.os 15 e 16 de schisto de côres differentes e bem acabados. Estas rodellas serviam manifestamente para enfeite, porque todas ellas são de pouca grossura e leves, contrastando nisso com a rodella figurada sob n.º 3 da Est. 17 que é de diorito; pesa bastante, tem 1 centimetro de grossura e a sua perfuração, sendo bem cylindrica, induz a crer que serviu de prato de fuso para fiar.

Uma peça muito interessante é o n.º 9 da Est. 17: a parte do lado direito de um maxillar inferior de uma anta, achada no sambaqui da Villa Nova II, um dos maiores em volume que existem nesta comarca, onde estava collocada sobre a arêa do fundo, um metro para o fundo da beira actual do sambaqui, que neste logar não foi ainda atacado pelos fabricantes de cal.

Este pedacinho de osso nos fala uma lingua clara, como se fosse uma lapide coberta de hieroglyphos enigmaticos, cuja chave encontrámos. Sua presença nesse logar vem indicar que os sambaquieiros da Ilha do Mar iam caçar nos morros da terra firme, porque a veação nos charcos, planicies e dunas da Ilha começava com a capivára, como caça de maior vulto. Não consta que Tapirús suillus jámais fosse morador de mangaes e igapós da costa.

A fórma da fractura do corpo do queixal demonstra que ella foi praticada com o fim de extrahir-se com facilidade a gordura, que sempre alli ha. Depois de desnudado de carne, foi o osso jogado no sambaqui, o qual, rolando talvez outeiro abaixo, foi parar ao pé do morrinho, onde havia um esteiro (canal) de agua salobre, dentro do qual ficou, na visinhança de raizes de mangue.

Por qualquer circumstancia não achou este osso alli tão cedo companheiros do seu infortunio e, vendo-se tão solitario, chamou algumas prodissoconchias de ostrea, que por alli passaram, offerecendo-lhes agasalho no seu vasto interior e estas felizmente o acceitaram para perpetuação das boas intenções hospitaleiras do queixo de anta. Mas deu-se o caso que, depois das ostrinhas já bem criadas dentro do corpo do maxillar fracturado,

[1]) Murdoch. The Point Barraw Eskimo. Nineth Annual Report Bureau of Ethnology.

os sambaquieiros tornaram a occupar aquelle lado do monte, para desfazer-se dos restos das suas refeições, e queixo e ostrinhas ficaram soterrados.

Já disse que este osso foi achado na flor do sub-solo do sambaqui, razão bastante para suppôr que até os nossos dias não mais mudou de logar original, e este se acha apenas 10 centimetros ácima da linha de preamar actual. Póde-se concluir deste facto que houve uma sublevação nesta parte da costa de 30 a 40 centimetros approximadamente, porque o logar que permittia um alojamento de ostras forçosamente havia de estar pelo menos 20 a 30 centimetros abaixo da preamar naquella occasião.

O n.º 2 da Est. 18 mostra uma vasilha feita de uma casca de ostrea brasiliana. Este vaso foi achado junto ao craneo do esqueleto n.º 22 no sambaqui da Villa Nova II, do qual adiante ainda fallarei.

Os n.os 9, 10 e 12 da mesma Est. são enfeites ou amuletos, achados juntos a differentes esqueletos.

O n.º 11 é um «tembeta» (Lippenpflock), feito de dente de lobo marinho, muito bem acabado, e é o unico que por mim até hoje foi observado nos casqueiros desta região. Elle foi encontrado no sambaqui do Tito, no rio Iririáia, 3 metros abaixo da superficie (6 metros ácima do solo), no meio das cascas e não havendo signal de ossadas na visinhança do logar; só pode ter sido perdido alli pelo seu primitivo dono.

Os n.os 17 *a* e *b* representam talvez os precursores dos enfeites, que Hans Staden disse ter visto fazer e que «*sendo de cascas de ostras, tinham a grossura de uma palha e davam muito trabalho para fazer*». Estas duas peças foram encontradas no pescoço de um esqueleto no sambaqui da Villa Nova II.

Os restos humanos, que encontrei até agora nos sambaquis antigos, são insufficientes para se poder fazer uma idêa, sequer approximada, do typo ethnico destes aborigenes. Em differentes casqueiros da Ribeira tenho encontrado os logares onde indubitavelmente tinha sido depositado um corpo, porém só resta hoje delle uma tenue camada de poeira especial, ou massa amarellaça ou avermelhada que provêm dos ossos decompostos. Algum artefacto que acompanhava o defunto na sua sepultura affirma a veracidade de nossa asseveração.

Dos sambaquis antigos, explorados em numero de 25, só obtive do de Caputera um incisivo e um primeiro mollar de um individuo novo (n.os 5 e 6 da Est. 16); e do de Iepuvúra consegui extrahir alguns fragmentos de ossos das extremidades inferiores de um esqueleto, cujo resto tinha rolado anteriormente na occasião da extracção de cascas para o fabrico de cal.

Quem já trabalhou em sambaquis não desconhece uma das razões por que é bastante duvidoso algum dia ainda poder-se encontrar uma ossada aproveitavel nos casqueiros mais antigos: a permeabilidade da massa componente é tal que todo o montão pode ser considerado um unico filtro. Observando-se com attenção um corte fresco em sambaqui de ostras, encontram-se as conchas, cujas concavidades se conservam com a borda para cima, cheias de detritos depositados alli pelas aguas, e muitas vezes cheias de agua. Os intervallos entre as conchas conservam-se por conseguinte bafejados de uma atmosphera saturada de humidade. Existindo alli proximo um esqueleto não poderá este conservar-se por muito tempo intacto; a humidade, depois de deixar o tecido osseo sem a sua parte organica, chega a destruir mesmo a sua maior parte anorganica e o peso do meio circumdante, por mera acção mechanica, acaba por esmagar tudo.

Neste caso devemos arrecadar com especial cuidado todos os artefactos, que possam ser encontrados nos logares que parecem ter sido tumulos e esperar que futuras investigações sejam corôadas de melhor exito, o que de todo não acho impossivel.

Nos sambaquis mais modernos encontram-se os restos humanos muito melhor conservados; mas não ha regra nisso, dependendo sempre da permeabilidade das camadas sobrepostas ao respectivo esqueleto. Assim tenho achado ossadas em estado relativamente muito bom, metros abaixo da superficie do sambaqui e ás vezes mesmo rente ao sub-solo. Mas, nestes casos, sempre havia alguma camada de conchas ácima dos esqueletos, a qual, formando massa mais ou menos compacta por conglomeração, difficultava a franca passagem ás aguas infiltrantes, o que com frequencia acontece com as bivalves menores, como berbigão, begoáva, bacucú e sernamby, tão communs nos sambaquis modernos.

Nunca no corpo de um casqueiro desta zona encontrei um osso humano, que não fizesse parte de um esqueleto depositado alli; o que não aconteceria, se os sambaquieiros tivessem sido anthropophagos.

Assim mesmo, ainda se pode ficar logrado, como me aconteceu com o meu esqueleto n.º 9 do sambaqui do Rocio de Iguape: encontrei em um metro de profundidade os ossos de um pé, segui pela perna e tronco ácima e quando, na camada superior de conchas descobri o maxillar inferior, só achei mais toda a região basilar com os rochedos e o occipital, mas todo o restante do craneo tinha sido alcançado pela enxada do lavrador que alli continuamente plantava feijão e outros cereaes.

Encontrei algumas vezes signaes evidentissimos e irrefutaveis de inhumação proposital e, onde pude, tirei photographias dessas occorrencias.

No sambaqui da Villa Nova II achei, ao descobrir o esqueleto n.º 13, que estava em decubito dorsal, de braços estendidos ao longo do corpo, tanto por baixo do craneo, como por baixo de cada mão, pedras roliças e chatas. Conservei-as com a competente annotação.

No mesmo sambaqui descobri e depois photographei um esqueleto, o n.º 16 das minhas notas, que achando-se na mesma posição do anteriormente descripto, tinha ao lado direito do seu corpo uma gigantesca costella de baleia.

O esqueleto n.º 18 do mesmo sambaqui achava-se coberto de ossos chatos de baleia, como se vê muito bem pela photographia; e, ultimamente, ainda descobri o esqueleto n.º 22, que tinha na sua mão esquerda um apparelho de ferir fogo e rente com o craneo uma vasilha, feita de casca de ostra grande, contendo alguns ossos quebrados de bugio.

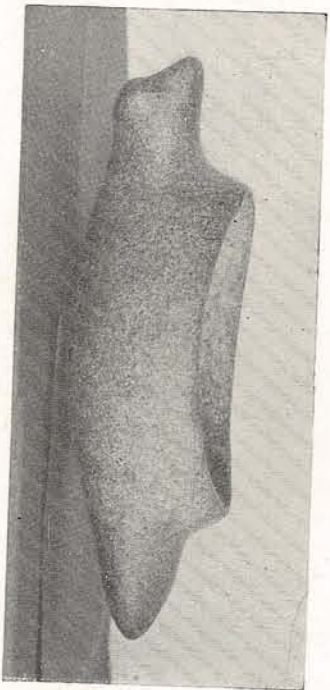
Outras vezes tenho encontrado esqueletos em posições que tornam inverosimil algum individuo ter assistido ao moribundo na sua ultima hora, ou ter-se occupado em accommodar o morto convenientemente.

Como exemplo destes achados torno a citar o que já referi a respeito do esqueleto n.º 8 do sambaqui do Rocio de Iguape nas *Contribuições para a Ethnologia Paulista*[1]), cuja publicação não foi acompanhada pela reproducção de boa photographia, sendo agora preenchida esta falta:

> «O moribundo tinha estado acocorado neste logar,
> «e, morrendo, tinha tombado sobre o seu lado esquerdo,
> «levando ainda na ancia da morte a mão direita den-
> «tro da bocca. A posição reclinada da cabeça parece
> «ainda demonstrar os esforços dos ultimos suspiros.»

Houve quem cobrisse o cadaver, ou de ramos de arvore, ou de conchas, mas não se lhe mudou a posição.

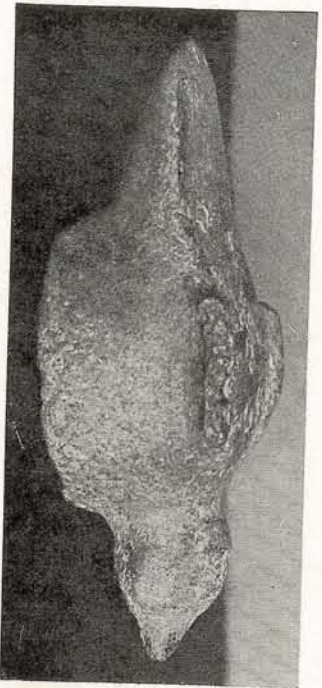
Nas mesmas condições encontrei dous esqueletos no sambaqui do Bogu-assú da Volta Grande do Mar Pequeno; apenas 30 centimetros abaixo da camada de humus, que cobre este casqueiro, estavam duas ossadas humanas estreitamente entrelaçadas, porém em muito mau estado de conservação, devido á grande proximidade da superficie. Se não tivesse havido corvos

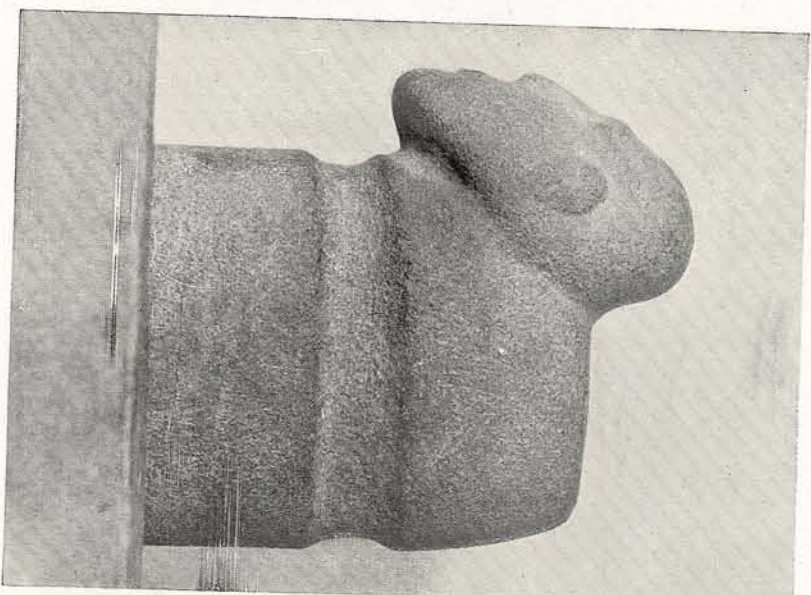
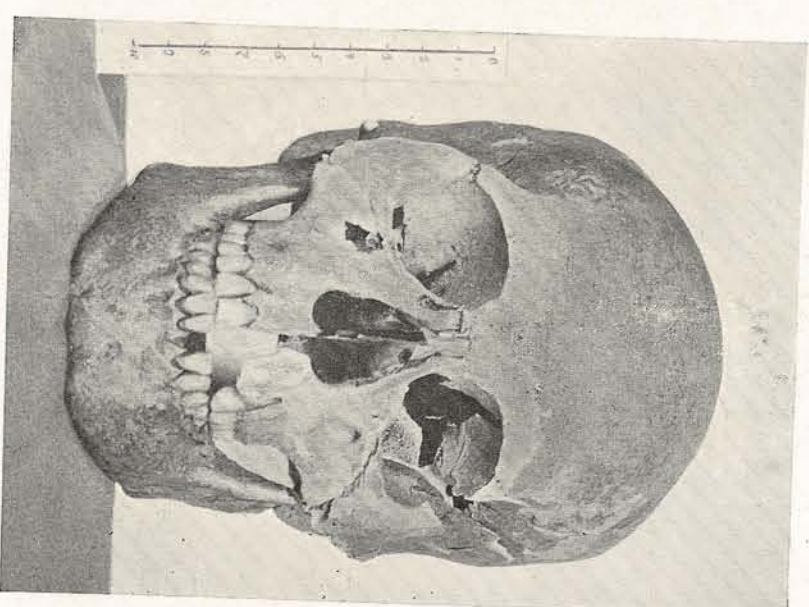
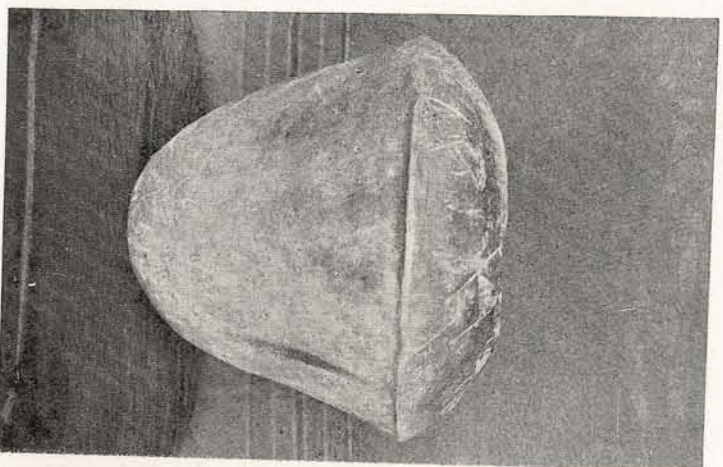
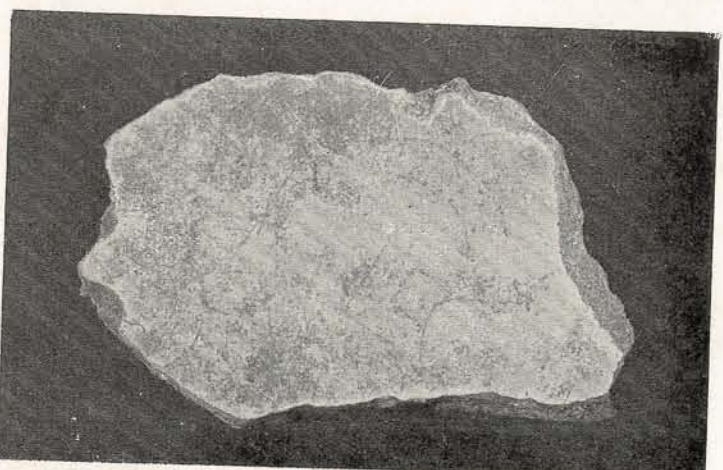
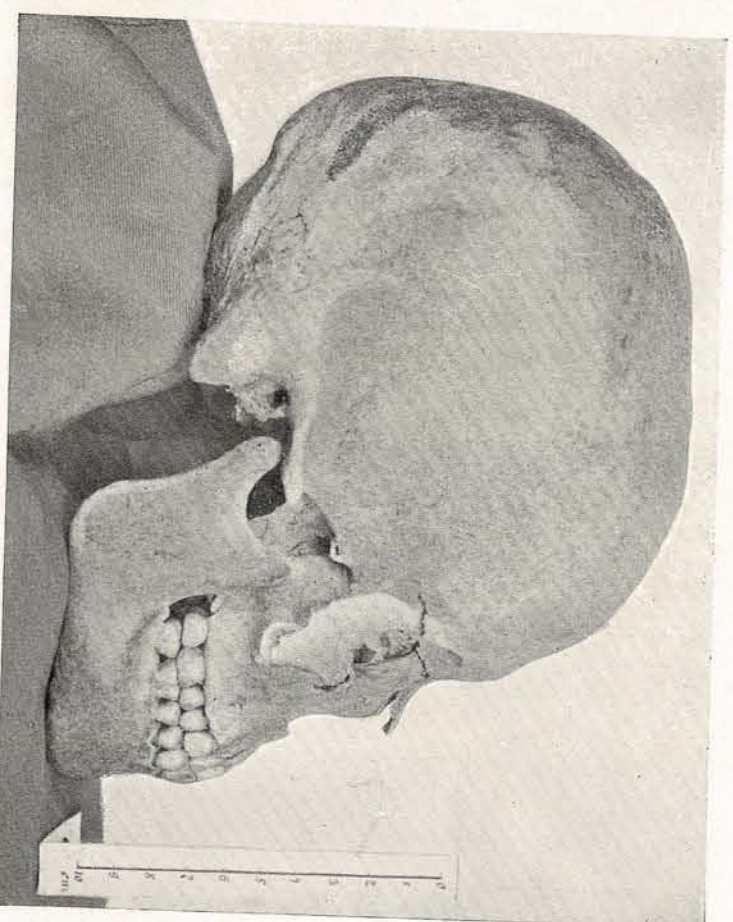
1) Revista do Inst. Histor. e Geogr. São Paulo, Vol. VII, p. 473.

Morteiro — Zoolitho do Sambaqui do Saripóca.
Rio Pariquera-mirim (N. 23-A)

Morteiro — Zoolitho do Sambaqui do Saripóca.
Rio Pariquera-mirim (N. 23-B)

Artefacto anthropomorpho (N. 43-A)

Artefacto anthropomorpho (N. 43-B)

Craneo do esqueleto n. 23 Iguape. — (face) (N. 31)

Morteiro — Zoolitho do Sambaqui do Cordeiro (N. 24-A)

Morteiro — Zoolitho do Sambaqui do Cordeiro (N. 24-B)

Urna achada na Fonte da Saudade — Iguape

Fragmento de louça ornamentada

Craneo do esqueleto n. 23 Iguape. — (perfil) (N. 30)

nessa época, nem acreditava que propositalmente tinham sido cobertos estes dous defuntos, verdadeiramente amontoados; porém essa supposição deve ser rejeitada, visto encontrarmos nas listas das ossadas retiradas das cavernas calcareas de Minas Geraes, pelo Dr. Lund, fóra das actuaes qualidades desta Vulturida, tão util pelo seu modo de vida, mais uma especie, hoje extincta.

Recorrendo algumas vezes a meios artificiaes para restabelecer a primitiva forma dos craneos encontrados, fiz collecção delles para estudos propriamente anthropologicos e já tive occasião de fallar detalhadamente sobre este assumpto no meu trabalho «Contribuições» já anteriormente citado. Alli dei descripção detalhada de um dos craneos e publiquei uma tabella craneometrica de 8 individuos sambaquieiros.

Durante os 5 annos decorridos, depois da publicação desse trabalho, tive que reformar minha opinião anterior pela seguinte:

1.° Os individuos, cujos esqueletos encontrei nos sambaquis desta zona, pertenciam a um só typo ethnico, apezar de grandes differenças individuaes.

2.° Encontrei as provas da occorrencia de inhumação propositai entre os sambaquieiros.

3.° Verifiquei que o typo de machados «cuneiformes» occorre tanto nos sambaquis antigos como nos recentes.

Tudo o mais, exposto naquelle artigo, ficou plenamente confirmado pelas pesquizas ulteriores, que bastante concorreram para ampliar o meu conhecimento sobre o povo sambaquieiro desta zona.

Merece ainda ser relatada uma observação minha sobre os artefactos zoomorphos dos sambaquis. Tive duas vezes a dita de encontrar exemplares delles, sendo ambos com forma de passaros, como se vê pelas estampas. O maior, de 246 millimetros de comprimento e 113 millimetros de maior largura, representa um passaro em repouso, e a concavidade existente no lado ventral mede 130 por 95 millimetros nas bordas, tem a forma elliptica e 37 millimetros de profundidade. E' verdadeiramente admiravel o acabamento symetrico desta peça em pedra durissima de diabase.

De material identico é feito tambem o exemplar menor, que representa um passaro de azas abertas e cujas dimensões são 178 por 85 millimetros no exterior e 72 por 65 millimetros na bocca da concavidade, que tem 30 millimetros de profundidade.

A peça maior foi achada ao pé do sambaqui chamado do Saripóca, no rio Pariquera-mirim; por conseguinte pertencia aos sambaquieiros mais primitivos, e a menor foi encontrada por mim, bem no fundo de um sambaqui do rio Cordeiro, composto exclusivamente de ostras, o qual tambem é um dos mais antigos.

Em differentes casqueiros tenho observado a occorrencia frequentissima de estilhaços, lascas de pedra e de pontas de flecha e machados principiados e rejeitados por qualquer defeito; evidentemente são estes os logares onde os aborigenes fabricavam as suas armas. Como explicar que nunca tenho encontrado nesses logares de fabrico um artefacto zoomorpho principiado ou arruinado?

E' porque os sambaquieiros não os faziam. Basta lançar um olhar nas Est. 23 e 24 para chegar a essa opinião.

Como estes objectos de verdadeira arte vieram então parar nas mãos delles? E' porque os herdaram dos seus antepassados, que tinham maior habilidade e possuiam uma cultura, que os sambaquieiros, em viagens de duração de seculos, perderam.

Creio serem objectos de culto e houve a este respeito o seguinte colloquio entre mim e Ignacio Pequeno, capitão dos Indios Guaranys do rio Itariry. Vendo elle na minha collecção o mais pequeno dos dous morteiros, bem admirado o pegou delicadamente e disse, no seu portuguez rude:

«Este, senhor, eu conheço muito e vi com meu bisavô, que tambem era capitão. E' para baptizar creança. Mas falta uma peça — e vendo e procurando na collecção, pegou em um dos virotes n.os 2 *a* e 2 *b* da Est. 34 e observou: «Não é bem, mas é quasi assim. Indio botava casca de cedro aqui dentro e a moía com agua. Chama-se a isso agua de cedro. Depois grudava tres vellinhas alli na borda, onde tem esta tres falhas. Estas vellas custa muito a se fazer e ás vezes levava dias, porque era de cera de abelhas muito pequenas e que produzem muito pouca cera e não se acha muito. Depois a gente dançava em volta do capitão e este cantava tambem e baptizava a creança com agua de cedro.»

Effectivamente existem com alguma symetria tres falhas nas bordas dos pilõezinhos, mas o que mais me impressionou foi a espontaneidade da informação.

Considerando que pelo menos um destes morteiros zoomorphos foi achado bem no fundo do sambaqui, e que tinha por conseguinte ficado esquecido e perdido nesse logar logo apóz o inicio da formação do casqueiro, deve concluir-se que identicos costumes já existiam então e que foram estes tambem que motivaram a fabricação do pilãosinho entre os antepassados dos sambaquieiros.

Vou recapitular agora as razões por que se deve considerar os sambaquieiros um dos povos mais antigos, que habitavam o nosso continente:

1.° Os sambaquieiros não conheciam louça, senão na sua forma mais rustica e só pouco antes do seu desapparecimento.

2.° Não encontrei nos sambaquis primitivos senão restos desfeitos de ossadas humanas.

3.° As pedras, que serviam para ferir fogo, são quasi sempre mais ou menos metamorphoseadas ou completamente decompostas em oxydos, na sua parte metallica.

4.° Desde o inicio dos primeiros sambaquis houve logar uma importante modificação geologica de toda uma vasta região.

Observando a posição geologica da região costeira, vizinha á fóz do rio Ribeira e que circumdava a já descripta bahia, no começo da época pleistocena, depara-se em ambos os lados da fóz do mencionado rio com extensas cordilheiras de pouca altura compostas de schistos crystallinos, que formam os valles dos rios Juquiá e Jacupiranga.

Mais para o sul, nas proximidades da Serra do Cordeiro, apparecem gneiss e granito, encontrando-se deste ultimo a sua variedade Muscovitgranit, com os caracteristicos crystaes de turmalina e placas de mica. Para léste acham-se o gneiss de olhos, granito, cal, porém muito misturados com schisto talcoso e mesmo com talco, e depois segue a Serra dos Itatins, um grande contraforte da Serra do Paranapiacaba, com rica variedade de gneiss, nos quaes se encontram bonitos granates. As rochas crystalinas desta serra são frequentemente fendidas e atravessadas por diques, de variadas espessuras, de rochas eruptivas como diabase, diorito, melaphyr, hausmanita e outros.

Um geologo, recorrendo á zona consolidada da antiga bahia da Ribeira, por toda parte deparará com as provas de formações pleistocenas, consistindo em camada de pedra de arêa, que é sobreposta á outra de arêa solta, proveniente de praias ou dunas.

Essa pedra de arêa, de côr amarellaça, vulgarmente chamada «piçarra», compõe-se de grãos bastante finos e mal ligados entre si por oxydo ferreo. Onde a piçarra ha tempos chegou em contacto com o ar, ella adquire uma côr pardacenta, pela mudança do oxydo de ferro em limonita; outras vezes observa-se uma modificação da alludida liga para ferro de pantano (Sumpfeisenerz), o que deixa suppôr uma sedimentação em agua doce. Na superficie da camada de piçarra, que se mostra ondulada, encontram-se frequentemente residuos de raizes de Rhizophora, e onde ella chega a ser descoberta, naturalmente

pelas athmospherilias, ou onde as arêas não chegaram a cobril-a representa verdadeiras ilhas no meio da arêa, de aspecto rofo e de côr quasi preta pela decomposição de vegetabilias. Essa ultima occorrencia, porém, não é frequente.

Ácima desta pedra de arêa encontrei geralmente primeiro uma zona de arêa, que é algum tanto barrenta, mas logo se segue a alludida camada de arêa pura de beira-mar.

Em alguns logares, por exemplo no Mar Pequeno e no Canal de Iguape, repetem-se piçarra e arêa uma segunda vez e parece por isso que na época quaternaria houve diversas oscillações locaes na altura do terreno.

Durante a lenta consolidação da vasta bahia, effectuada pela sedimentação de detritos fluviaes, conjunctamente com algumas arêas, que a onda da maré conduzia na bahia (e não por sublevação), teve logar a formação dessa pedra de arêa ferruginosa debaixo d'agua salobre e esta, chegando á flôr d'agua, cobria-se de vegetação costeira, em que, como hoje, predominava o mangue. Do lado do mar penetrava depois a arêa, trazida e espalhada ás praias pelas ondas da resaca e, tocada pelos ventos para a terra dentro, cobria os mangaes.

Em alguns logares houve então depois um abaixamento de terreno, do qual ignoro completamente a causa, assim como tambem não sei porque mais tarde effectuou-se uma sublevação, tendo sido o espaço de tempo entre estes dous phenomenos locaes sufficiente para que podesse haver uma repetição do processo descripto de formação de piçarra nos logares que de novo tinham ficado submergidos.

Fica assim perfeitamente explicada a existencia de uma segunda camada de pedra de arêa, cuja espessura varía entre um metro até poucos centimetros, emquanto a primitiva formação da piçarra chega, em alguns logares, a uma altura de 6 e mais metros.

A existencia de ferro de pantano, que para sua formação necessitava de agua doce, explica-se pelo facto de existirem no terreno depressões locaes ácima do nivel de preamar e que se enchiam frequentemente com as aguas de enxurradas, provenientes dos morros visinhos, conforme se pode observar meio kilometro distante de Iguape nas proximidades do Vallo Grande.

Em toda essa vasta zona consolidada reuniram-se as aguas dos antigos ribeirões e rios costeiros ao rio Ribeira, com excepção do rio Cordeiro e rio de Una do Prelado, que ainda hoje desaguam directamente, este na costa e aquelle no Mar Pequeno.

Uma vista sobre o mappa mostra as caprichosas voltas, que formam hoje os leitos da Ribeira baixa e dos seus confluentes na vasta planicie e, como soe acontecer, em rios com pouco declive, modifica-se ainda hoje o curso desses rios com muita frequencia.

O investigador attento encontrará a cada passo nessa região os indicios de antigos leitos, hoje completamente ou em parte abandonados pelas correntes de agua e frequentemente transformados em lagôas, largos capinzaes ou tabúas fluctuantes. Assim evidentemente é provado que existia durante tempo uma continuação do rio Ribeira directamente para S E, correspondendo aos valles do Guaviruva e Peroupava, e pode-se imaginar que grande transtorno causaria aos seus moradores, se hoje tivesse logar uma mudança tão importante do rio Ribeira como aquella que lhe deu o seu curso actual para o sul.

É natural que com a lenta sublevação do solo aprofundassem gradualmente os leitos dos respectivos rios, tanto que encontrei barrancos na beira do rio Ribeira que descobrem bem a compostura do terreno. Não só apreciei alli as antigas erosões e novos entulhamentos por depositos de detritos fluviaes na camada de piçarra, como descobri mais a existencia de uma camada de argilla debaixo da piçarra.

Essa argilla de côr branca, até vermelhaça, conforme o seu conteúdo de oxydos ferreos, é de boa plasticidade e geralmente usada para a industria ceramica nesta zona. Ainda resulta da existencia dessa camada uma grande vantagem para a região toda; porque, formando ella um horizonte impermeavel debaixo das camadas supra descriptas que servem de filtro, poderá encontrar-se agora potavel em pouca profundidade no solo e isto mesmo na proximidade de rios de agua salobre. A camada argillosa constitue provavelmente o primeiro deposito pleistoceno desta zona e, não tendo sido encontradas nella conchas marinhas, deve ter-se effectuado a sua formação do mesmo modo como a da piçarra, isto é, por sedimentação de detritos de origem fluvial.

Depois de resumidamente explicadas as condições geologicas da zona, cumpre procurar relações que os sambaquis, em geral ou em particular, demonstram ter com ellas.

Não necessito occupar-me com os casqueiros encostados em morros, ou sobrepostos a elevações de origem anterior á epoca quaternaria.

Os sambaquis em vasta planicie são levantados em cima de aréa, o que verifiquei em muitos casos, mesmo onde ainda hoje os mangaes circumdam a collina. Quem conhece de vista e por experiencia propria os mangaes da costa, não ignora que onde se trançam as raizes da Rhizophora não se deposita só lodo cinzento, producto fluvial, mas tambem arêa branca, trazida da costa pela maré na enchente, e onde essa predomina póde andar-se a pé enxuto em grandes extensões do matto costeiro. Outras vezes encontram-se no meio de lodaçaes verdadeiras ilhas de arêa, sem todavia salientar-se em altura sobre o lodo ao redor.

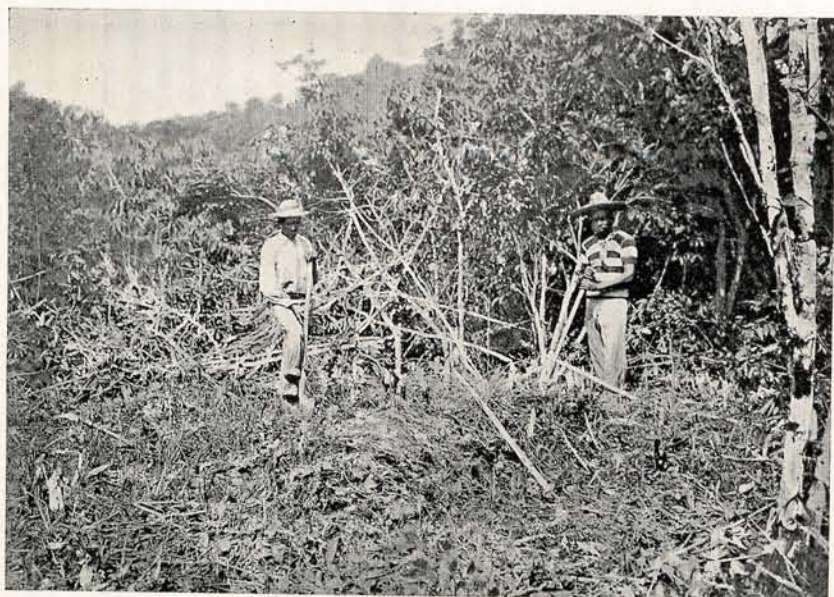
Os sambaquieiros, muito perspicazes em tudo referente á natureza, não haviam de iniciar um sambaqui em lugar pantanoso, quando podiam achar, no meio do mangal, chão mais resistente. Nunca achei um sambaqui cuja base estivesse em horizonte inferior á camada de arêa, que geralmente nesta zona cobre a piçarra subjacente.

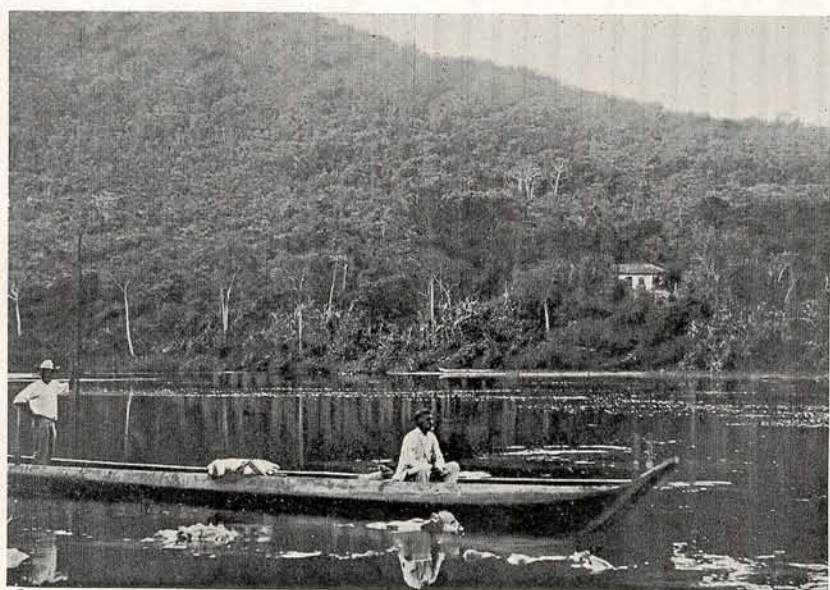
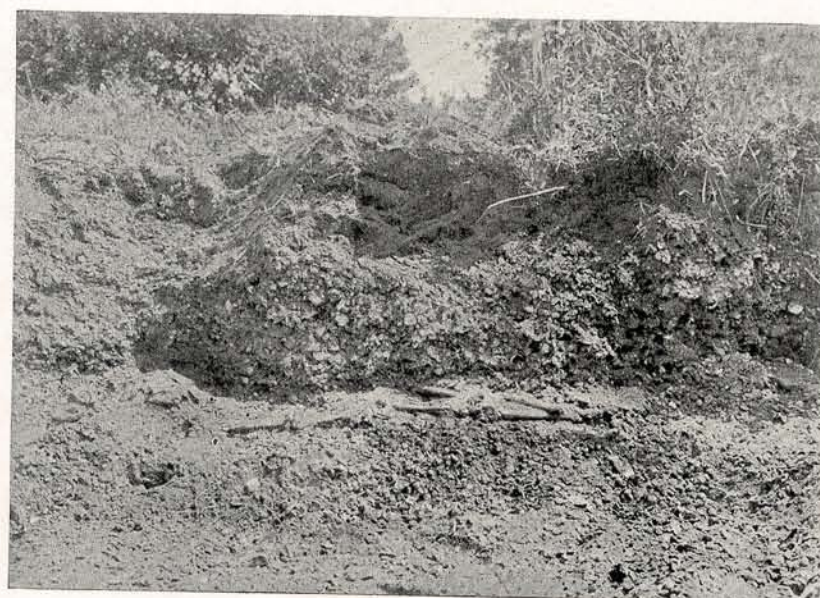
Finalizado o capitulo do presente trabalho sobre os sambaquis, incluo aqui mais as minhas respostas ás theses, que, em numero de 7, apresenta o Illustre Prof. Dr. H. von Ihering, no volume VI da Revista do Museu Paulista, para serem discutidas:

1.° Os sambaquis da zona ribeirinha da costa meridional do Brazil apresentam-se sob diversas formas;

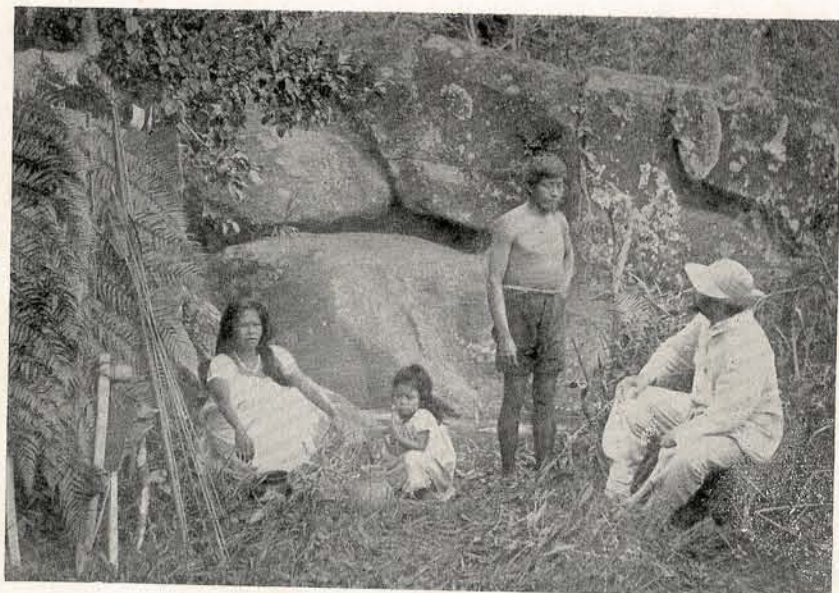
a) ou elevam-se da planicie pantanosa como collinas, tendo sempre como base arêa de praia e variando entre 4 e 20 metros de altura;

b) ou encostam-se em antigos comoros de praia ou em morros, tendo então forma de lombada e 2 até 12 metros de altura, alcançando algumas vezes um comprimento de mais de 100 metros.

Os sambaquis caracterizados sob *a* representam o logar de morada de uma familia dos sambaquieiros, encontrando-se como prova desta affirmativa, desde as camadas infimas, os logares de fogueira, artefactos de pedra e osso, e fuzis. Em differentes alturas encontram-se ainda os caminhos pisados, que durante tempo serviam para subir ao cume da collina, até que ficaram tambem encobertos pelas cascas. Sob *b* representam o logar de morada de diversas familias, servindo de prova, afóra os artefactos, os logares de fogueira dispersos por todas as partes, menos em algumas do casqueiro, que durante tempo só serviram para o despejo das cascas. Confirma esta asserção a existencia de alguns sambaquis em forma semi-circular (Sambaqui de Retirada no rio Jacupiranga e Sambaqui do Bucuim na Ribeira) e de forma gemea (Sambaqui de Aroeira e de Guapumaúva).

Sepultura indigena no Rio Turvo (N. 32)

Choupana de Guaranys no aldeamento do Rio Itariry (N. 36)

Barra do Tatupeva e cemiterio indigena (N. 33)

Esqueleto (n.º 22) do sambaqui da Villa Nova I
(tinha completo isqueiro na mão) (N. 22)

Barranco do Mar Pequeno, com piçarra e arreia (N. 27)

Guaranys do aldeamento do Itariry (N. 37)

Visita inesperada num rancho de Guaranys (N. 38)

Rancho de pesca, de Guarany, Rio Itariry (N. 35)

2.° A base dos sambaquis sempre assenta em arêa ou outro chão firme; nunca a encontrei abaixo do nivel do mar. Acham-se, porém, alguns casqueiros bem na beira de rio ou braço de mar, que são alcançados pelas aguas na preamar. Dos sambaquis collocados em maiores elevações naturaes é o mais alto por mim observado em 25 metros, sobre o rio Pariquera-assú (Sambaqui de Turibo n.° II). Nesse logar não se sente hoje mais a influencia das marés, porém a altura do rio alli não passa de 50 centimetros ácima da preamar, ou 2,m2 ácima do nivel do mar.

3.° As conchas de que se compõem os sambaquis são geralmente as do lagamar, ao passo que os molluscos que vivem no oceano só formam parte integrante dos casqueiros situados em ambos os lados do Mar Pequeno de Iguape e Cananéa, e do Suamirim.

Este facto explica-se muito claramente pela disposição topographica. Os vastos mangaes, que dividiam, por exemplo, o systema do rio Mumúna da costa, quando a margem N W do Mar Pequeno ainda era praia de mar, não convidavam de forma alguma o gentio a ir cavar sernambis, ou catar peguávas na praia e carregal-os por terra para o Mumúna, havendo tão boas ostras ao redor da sua morada.

O caso mudava, porém, para com os sambaquieiros do Mar Pequeno, que alli só se estabeleceram, quando já tinha apontado a linha da Ilha do Mar. O braço do mar, de 500 metros de largura, não custava atravessar em canôa e a ilha, que na sua face N W só apresentava, como ainda hoje tem, uma estreita fita de vegetação costeira, facilitava a ida á praia proxima, tendo naquelle tempo talvez só a metade ou menos da sua largura actual. Ainda mais facil se tornava o caso para os sambaquieiros da margem S E do Mar Pequeno (Sambaqui da Villa Nova I), em cujos casqueiros encontrei altas camadas de restos de molluscos marinhos.

4.° A zona do littoral, que corresponde ás investigações cujo resultado fica aqui exarado, comprehende o espaço entre 24°30′ e 25°10′ Lat. Sul e estende-se Ribeira ácima até a sua primitiva barra na epoca pleistocena.

5.° As conchas e caramujos dos sambaquis são todos especies viventes, tendo só encontrado um Bulimus e de Arthropodos uma Verrucida (N. 13 Est. 18), que não observei ainda vivas.

A formação dos sambaquis deve ter tido logar na epoca pleistocena. Não ha depositos naturaes entre os sambaquis ribeirinhos, conforme ficou explicado nas minhas «Informações Ethnographicas».

Expliquei alli egualmente a occorrencia de camadas alternadamente de ostras e berbigões, que nunca poderão ser chamadas estratificadas em sentido geologico. A disposição de ossadas humanas nos sambaquis não deixa a minima duvida sobre o facto de terem enterrado cadaveres alli, desde o inicio do casqueiro.

6.° Os restos humanos, encontrados nos sambaquis ribeirinhos, forneceram craneos de indices brachycephalos e orthocephalos. Deixo, porém, de tratar aqui deste assumpto, por ter tratado delle na Rev. do Inst. Histor. e Geogr. de São Paulo, Vol. VII, 1902, pag. 470 e porque ainda estou reunindo material para ampliação daquellas minhas «Contribuições para a ethnologia paulista».

7.° A cultura material, representada nos sambaquis, deriva de um povo antiquissimo. Não se encontraram ainda nos casqueiros da Ribeira cachimbos, porém os ultimos sambaquieiros já faziam louça por enroscamento, e achei um bem trabalhado tembeta (N.° 11 da Est. 18) assim como fuzis para ferir fogo, de pyrito e psylomelano.

Repito que ainda não encontrei na nossa zona um só sambaqui de origem natural.

Finalizadas estas resumidas notas sobre os sambaquis, passo a dar noticia das «sepulturas» propriamente ditas, das quaes tive conhecimento nesta zona.

Em 1880 foi encontrada uma «igaçaba» no logar chamado Enseada, distante meia legua de Iguape. O caipira, que a descobriu na occasião de fazer leiras para a plantação de mandioca, communicou o achado para a cidade. Em seguida diversas pessoas dirigiram-se para lá, abriram a sepultura e, achando uma urna bastante quebrada, retiraram della uma ossada humana, que foi levada e enterrada no cemiterio da cidade.

Em 1898 visitei o respectivo logar, guiado pelo mesmo caipira. Mandei procurar de novo e encontrei bastantes fragmentos de uma urna feita de barro por enroscamento e de tal grossura que não duvidei mais do que me tinham contado. A urna era de altura e espaço sufficiente para comportar um corpo, em posição acocorada, e diziam que não tinha tampa e que estava repleta de arêa quando foi achada.

Verifiquei que o logar da sepultura era um comoro de praia, distante 30 metros da beira d'agua e tinha 3 metros de altura sobre ella.

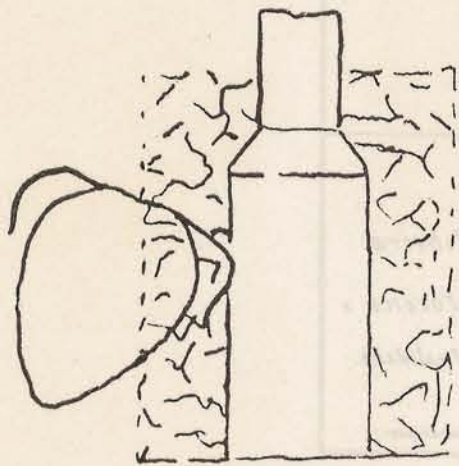
Em 1901 encontraram-se egualmente em logar de antiga praia, nas immediações do Morro de Iguape, fragmentos de uma urna feita por enroscamento e junto alguns ossos humanos. Não pude verificar este achado no logar e conservei só os fragmentos.

Em 1902 achou-se em frente á fonte da Saudade do Morro de Iguape, na occasião de fazer-se uma cova para uma estrumeira, 80 centimetros abaixo do solo, em arêa branca de praia, uma urna de feitio liso, que estava em pé, um pouco inclinada e sem tampa. Ella achava-se cheia de arêa, que não tinha ossos ou residuos delles misturados, e representava alguns rombos perto do fundo. Trago esta urna figurada na Est. 28, porque é de forma caracteristica e, apezar da sua grande singeleza, é de boas proporções de dimensões. Pouco depois foi encontrado segundo exemplar de feitio e forma identica, porém completamente fracturado. Misturados com os destroços acharam-se alguns ossos bastante deteriorados e perto do mesmo logar fragmentos de louça pintada, sendo o melhor pedaço o figurado na Est. 29.

No rio de Una da Aldêa foi achada uma urna de forma e feitio egual á figura n.° 28 e, como esta, isenta de ornamentação ou pintura e egualmente sem tampa. Ella foi encontrada 1 metro abaixo da superficie, em terreno arenoso, e continha poucos ossos misturados com arêa, sendo porém trazida vazia para a cidade.

Em Janeiro de 1905 me foi dado tirar do chão parte de uma urna, cujo resto foi quebrado e, junto com barro molhado occupado para firmar o pé de um esteio para sustentar a transmissão, dentro de um engenho de arroz na nossa cidade. O croquis, feito na occasião, mostra a disposição local e ao mesmo tempo evidencía a desharmonia que existe entre a urna e a tampa. Os trabalhadores que descobriram esta peça tiveram o cuidado de esvasial-a e, encontrando só ossos e arêa, continuaram seu trabalho até que o esteio ficasse muito bem collocado.

Só no dia immediato tive conhecimento do caso e effectuei a extracção do resto dos dous vasos.

Sabemos que um grande numero de povos selvagens servia-se de urnas, feitas de louça, para guardar os corpos, as ossadas, ou as cinzas dos seus antepassados. Por isso deve ser de summo interesse para o historiador um estudo critico de louça de barro da zona ribeirinha, porque os passos progressivos na execução da arte ceramica permittem tirar certas conclusões sobre o desenvolvimento intellectual dos differentes povos que alli residiam. Outrosim servirá de guia para poder-se logo attribuir alguma ossada, que se acha acompanhada de louça, a um ou outro dos povos prehistoricos, que lentamente vamos conhecendo e distinguindo entre si.

Examinando a superficie de fracturas frescas de louça encontrei um material que varía na sua composição visivelmente. O principal é sempre um barro que não é mais do que o lodo cinzento adensado, que occorre em todas as beiras de lagamares e rios da costa, provindo sua côr de materias organicas, sedimentadas em intima conjuncção com sua parte essencial, inorganica, residuos de rochas e mineraes decompostos.

Como parte secundaria na composição do material da louça encontrei arêa siliciosa, que varía bastante em grossura de seus grãos. Notei que sempre ha arêa mais fina na louça de pouca espessura (urnas lisas) e mais grossa na louça feita por enroscamento.

No material occupado para a tampa da urna figurada á pagina 30 e que tem 25 millimetros na sua maior espessura, misturaram-se, além de arêa ainda fragmentos socados de louça velha, e esta tampa não é feita sobrepondo roscas, mas estendendo e levantando o material gradualmente para a borda, que vae diminuindo em grossura até uma beirada bem modelada e de perfil bastante elegante.

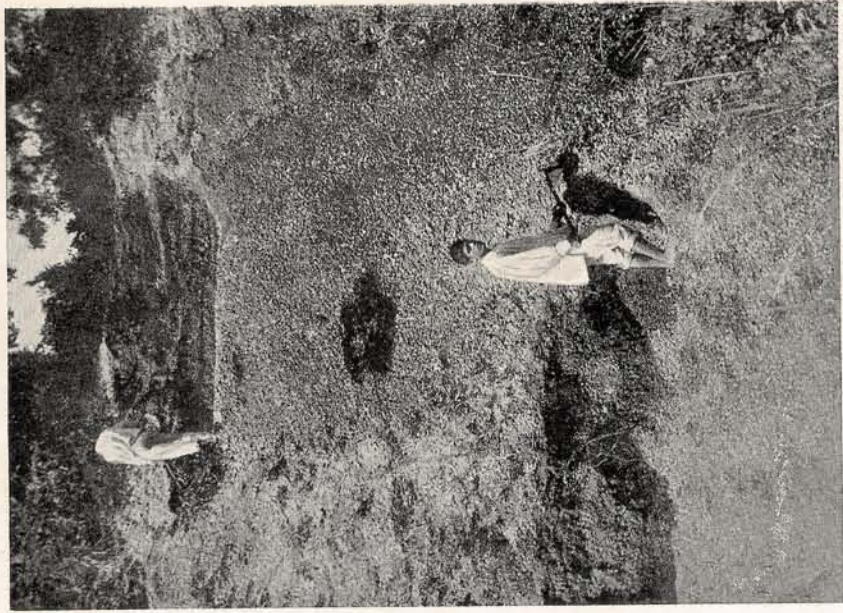
Os vasos de maior espessura são sempre muito mal queimados, o que não se pode dizer das urnas lisas, cuja silificação ás vezes é completa. Uma só vez encontrei isoladamente, perto do Morro de Iguape, um fragmento de louça, ornamentado por desenho linear, de côr vermelha, sobre um fundo claro e bem liso. Na reproducção photographica, que é quasi de tamanho natural, destacam-se bem as linhas traçadas com bastante firmeza e nitidez.

Este fragmento parece ter feito parte do fundo de uma bandeja, que acompanhou o individuo fallecido, para lhe fornecer viveres na sua longa viagem. Quem a fez conhecia visivelmente a pouca occupação que a vasilha havia de ter, porque o seu feitio é muito relaxado, ao menos o que importa o material e fabrico. Em compensação dispensou-se todo o cuidado á parte mais visivel, ao interior da bandeja, que é formada de fina camada de argilla branca, muito bem alisada e ornamentada.

Vê-se que o material de louça, colhido na região da fóz da Ribeira, é até hoje muito deficiente e não permitte uma orientação satisfactoria. Creio, porém, que affoutamente posso adiantar, auctorizado pelo estudo critico da louça, que depois dos sambaquieiros, cujos defuntos não occupavam urnas, existia nestas paragens um povo, já mais versado na fabricação de objectos de ceramica, que tinha por habito enterrar os seus mortos em urnas grandes fabricadas por enroscamento.

Destas urnas descrevo uma que comportava um corpo inteiro em posição acocorada; esta estava desprovida de tampa e vimos outra, coberta por uma tampa grande e pesada, que só podia conter uma ossada humana, depois de macerada a carne. Ignoro se estes dous modos de enterro eram usados conjunctamente pelo mesmo povo, mas quero me inclinar para esta crença visto serem as urnas da mesma forma e feitio.

Em seguida deve ter havido um outro povo com costumes differentes. Este usava de urnas lisas (Est. n.° 28) para enterrar só as ossadas, depois de queimado o corpo talvez, porque nessas urnas nem uma ossada humana caberia inteira.

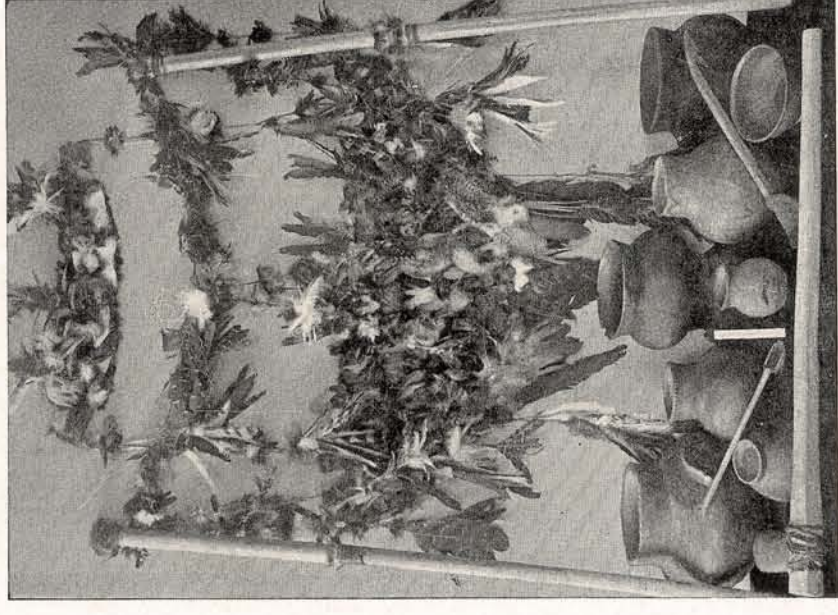
Os poucos ossos, que pude obter até hoje de urnas funerarias da zona ribeirinha, não permittem formar a mais vaga idéa sobre o typo ethnico destes differentes povos prehistoricos, e só investigações futuras, executadas com a necessaria pericia e dotadas com os meios indispensaveis para taes trabalhos demorados, poderão e devem trazer luz para esta lacuna do nosso conhecimento actual.

Sambaqui "Casqueiro Grande" — Mar Pequeno (N. 8)

Sambaqui do Joaquim Pedro — Ilha do Cardoso (N. 9)

Pedro — Indio guarany, puro sangue (perfil) (N. 40)

Pedro — Indio guarany, puro sangue (face) (N. 39)

Rochedo de Gneiss na Serra da Juréa (Beira Mar) (N. 25)

Granito. Fonte dos Marinheiros — Morro de Iguape. (N. 26)

Louça, utensilios, ornamento de pennas e canudos para dança dos Guaranys do Itariry (N. 4)

Machado cuneiforme de Gneiss (N. 42)

Ha dous annos passados, trabalhadores occupados em reforçar o fundamento de uma casa no centro da cidade de Iguape, acharam um esqueleto em estado regular de conservação. Estava estendido em posição dorsal, com os pés para o nascente, e só tinha em volta arêa do antigo comoro de praia, onde se achava. Não havia mais o menor vestigio de vestimenta ou envoltorio qualquer, assim como não pude encontrar objecto algum que o tivesse acompanhado na sua inhumação. Evidentemente, este esqueleto não pode ser muito antigo, comparado com as ossadas dos sambaquis, porque offerece, apezar de pouca edade individual, diversas caries dentarias, estado morphico que em 22 craneos sambaquieiros nunca pude observar; assim como, ainda nunca vi um craneo extrahido de um casqueiro que tivesse falha de dente, originada *ante mortem* com a devida obliteração alveolar. Homens e mulheres, apresentando todos os caracteristicos de avançadissima edade individual, têm a sua dentadura completa em numero, embora marquem ás vezes só curtos toquinhos de raizes, desprovidos de todo da corôa dentaria, a força da primitiva dentadura.

Por sua posição avantajada é de presumir que o logar hoje occupado pela cidade de Iguape, desde a formação da primitiva praia ao sul do respectivo morro, serviu para dar agasalho a representantes do genero humano, e temos a confirmação disto pelos sambaquis existentes na referida paragem. Em seguida, outros selvagens escolheram para suas tabas a planicie alludida, e encontramos alli, no sub-solo arenoso, duas qualidades de urnas funerarias differindo tanto pelo seu feitio como pela forma, que se deve suppôr trazer sua origem de dous povos differentes que se seguiram. Achando-se então um esqueleto, sem ser em urna e em logar hoje occupado por casa de construcção de mais de 200 annos, dá para julgar que elle pertenceu pelo menos a um dos bugres que no tempo da conquista domiciliavam nesta zona.

Dou annexo o facsimile do respectivo craneo, de face e de perfil, reservando um estudo especial para um ulterior trabalho que apresentarei.

No principio do corrente anno tive ensejo de visitar e estudar sepulturas indianas, existentes em differentes logares de Ribeira ácima.

A navegação franca que offerece o Ribeira até certa altura do seu curso superior torna provavel que grande parte do gentio que habitava anteriormente na costa atlantica, assim como na fóz e no curso inferior desse rio, se tivesse utilizado deste meio para se retirar dos seus primitivos domicilios, afim de evitar encontros com os invasores europeus, contra cujas armas de fogo se devia sentir impotente. Nesta migração forçada, procuravam elles alcançar logares que, por natureza difficilmente accessiveis, lhes offerecessem caça para o seu sustento e chão fertil para as suas mesquinhas plantações.

Achei seus vestigios nos rios Jacupiranga e Batatal, affluentes da margem direita do Ribeira, e ainda no planalto entre o Batatal e o rio Pardo pude abrir uma das sepulturas destes fugitivos, que descobri no meio do matto virgem.

Chegados, porém, no rio Pardo, julgavam-se seguros, porque já tinham deixado altas serras entre si e seus cubiçosos inimigos brancos, e o curso inferior desse rio até a sua barra no rio Ribeira é cheio de perigosas cachoeiras, que tornam uma subida em extremo penosa e demorada.

Alli espalharam-se e devem ter existido durante bastante tempo. Verifiquei a existencia das suas sepulturas em quasi todos os affluentes do rio Pardo ácima, e parece principalmente a região do rio Turvo, tributario do lado direito do Pardo, ter sido muito povoada. Não é tambem inverosimil que alli, ao povo vindo da Ribeira se juntaram os fugitivos, que da região de Cananéa e Ilha de Cardoso subiram pelo rio das Minas e, atravessando o sertão do Faixinal, encontraram as aguas do Turvo.

Nos ribeirões do Anhéma e da Anta podem-se verificar aterros mal feitos de barro pisado, que serviram para melhor segurar as palhoças em terreno inclinado, e alli encontram-se fragmentos de louça singela em grande quantidade, e observei excavações em barrancos que foram occupadas para queimar a louça. O mais attrahente, porém, para mim, eram as sepulturas e póde-se idéar o meu desanimo quando achei estes sepulcros todos vasios.

Seria possivel que tivesse perdida toda minha penosa viagem? Continuando as pesquizas e subindo pelo ribeirão do Barreiro, confluente do lado direito do rio Turvo, deparei com uma roça grande, que havia poucos dias tinha sido queimada e estava-se plantando na occasião. Alli foi surprehendente a quantidade de sepulturas achadas e podendo percorrer facilmente uma extensão de mais de 10 mil metros quadrados de terreno, completamente despido de vegetação, contei mais de 60 comoros.

Pude verificar alli que em um dos lados de cada elevação existia uma depressão, da qual certamente provinha a maior parte da terra do monticulo. Logo conclui que esta depressão representa o logar da primitiva cova, da qual se retirou a ossada amontoando a terra de um lado; e para confirmação desta hypothese retirei de duas dessas depressões algumas phalanges e um os calcaneo, assim como duas pás feitas de laminas de schisto, instrumentos grosseiros, mas proprios para remover a terra.

A posição das sepulturas não obedece a ordem alguma, quer na sua orientação meridiana, quer no alinhamento entre si. Parece que se depositava o cadaver em um sepulcro de 30 a 40 centimetros de profundidade, amontoando depois a terra excavada por cima, associando-lhe mais outra, superficialmente ajuntada em derredor e mais as pedras soltas, de facil alcance na vizinhança.

Acham-se estes monticulos, cujo conteúdo varía de meio até 2 metros cubicos, desde a beira do ribeirão até em altos de collinas de quarenta e mais metros sobre o respectivo valle, fazendo a impressão como que tivesse procurado evitar qualquer transporte do cadaver e effectuado a sua inhumação provisoria proximo ao logar do accidente. Passado depois certo tempo, que os aborigenes sabiam ser necessario para lhe destruirem as partes molles, tornavam a abrir a cova e della tiravam a ossada para lhe dar um destino final. Mas qual teria sido esse destino final?

Ha quinze annos foram achados em uma pequena caverna, na serra entre o rio Turvo e o rio Pardo, tres urnas funerarias, das quaes duas foram levadas para Iporanga, ficando a terceira no logar, por estar quebrada. Estas urnas continham ossadas. Dos camaradas occupados na condução ainda encontrei um agora, que, apezar de muito empenho meu, não acertou mais com a gruta.

A hypothese, porém, de que todas as ossadas retiradas das innumeras sepulturas fossem depositadas em urnas e estas simplesmente guardadas em grutas naturaes, rejeitei-a desde logo, porque neste caso deviam-se encontrar urnas por toda parte, nas concavidades dos morros que frequentemente se estão descobrindo pelas extensas derrubadas de mattas para plantações, e isto não se dá.

Enfadado voltei para Iporanga sem ter achado a chave do enigma. Alli soube que em um sitio Ribeira ácima acontecia, sempre que se fazia qualquer excavação, dar-se com ossos de defuntos e que o dito sitio era mal afamado, havendo constantemente apparições e bulhas extranhas, em horas avançadas da noite, e mil cousas mais.

Com o fim de verificar a occorrencia e estudar a natureza dessas ossadas, emprehendi mais esta expedição. Durante o decurso da viagem, caminhando por terra, em quanto a canôa vencia caudalosa cachoeira, verifiquei a existencia de sepulturas analogas ás dos rios Pardo e Turvo, nas proximidades mesmo do leito do Ribeira.

Cheguei com 10 horas de viagem ao ponto terminal da excursão, na barra do Tatupéva, tributario do lado direito do rio Ribeira. Era noite fechada e pedimos pouso. Um velho taciturno nos franqueou a casa e, conversando, logo fiquei sabendo achar-me alli diante de um verdadeiro cemiterio indiano.

Havia duas difficuldades a vencer, e não pequenas: primeira, o velho julgava que se ia procurar riquezas no territorio delle, e segunda, todas as bemfeitorias do sitio acham-se justamente em cima da necropole.

Para relevar a primeira prometti ao velho não só um jornal bom, para assistir aos trabalhos, como prometti entregar-lhe tudo que elle julgasse representar algum valor, como ouro e pedras preciosas. A segunda difficuldade desappareceu provisoriamente diante de uma aguardente boa e a promessa de cavoucar só no terreiro da casa.

Mal era dia já cantou a picareta no terreiro e nova difficuldade appareceu: a mulher, uma velhinha, oppoz-se obstinadamente á continuação do trabalho. Eu já tinha alcançado uma ossada e continuei o trabalho de toupeira, emquanto o meu incomparavel companheiro de infortunio, o coronel João Esteves Neves, operou com toda a diplomacia, auxiliado pela garrafa de pinga, alcançando finalmente uma licença restricta.

Desde um palmo abaixo do macadame do terreiro dei com as ossadas. O primeiro braço encontrado logo me levou pelo hombro ao craneo, que se achava achatado e em estado deploravel. Depois me appareceu a face dorsal de uma columna vertebral, o esqueleto estava em posição abdominal; segui as vertebras até á parte cervical e além do atlas não havia mais cousa alguma; era acephalo este esqueleto. Já não duvidei mais; este cemiterio era o deposito, para onde os indios conduziam os esqueletos que tiraram das sepulturas provisorias. Certamente não traziam de um povoado só uma ossada em longa e demorada viagem e, esperando talvez a maduração de mais alguma, retiravam depois as mais antigas já separadas em parte. Uma vez chegados no cemiterio, não faziam muita cerimonia na collocação dos ossos, e prova isto a grande confusão que se encontra.

Em todo logar dá-se com signaes evidentes de antigas fogueiras; provavelmente effectuavam aqui mesmo seu pouso, para no dia seguinte tornar a voltar ás suas cabanas. Não encontrei ossadas com signal de fogo. Frequentes são as cascas dos caracóes terrestres, sendo Bulimus grandis, oblongus, fragilior e iporanganus; representando, certamente, os restos da alimentação dos respectivos conductores. Tambem achei ossos de caça de differentes qualidades.

Durante os dous dias que alli trabalhei com certa restricção, só consegui retirar 2 craneos do chão e estes mesmos tão damnificados que até hoje não foram ainda remontados.

Para o conhecimento dos habitos e particularidades physicas dos habitantes prehistoricos do valle do rio Ribeira é indispensavel um carinhoso e profundo estudo deste cemiterio, que fornecerá avultado e muito valioso material, e para poder effectual-o deve ser expropriado o alludido sitio. Ao encarregado deste trabalho competia depois estender suas pesquizas naquella região, afim de apurar o caso das urnas funerarias, que devem ter pertencido a um povo precursor dos indios do cemiterio do Tatupéva.

Annexos figuram alguns artefactos achados na região do Pardo e Tatupéva. As pontas de flechas demonstram que os respectivos indios entretinham communicações com serra ácima, porque o material das maiores pontas é pederneira, e esta, que eu saiba, não ha em toda a Ribeira. As pontas menores são de quartzo hyalino e quartzito. Alguns machados de pedra e mãos de pilão, que foram encontrados, são de muito cuidadoso feitio e acabamento. De louça só pude arrecadar uma panellinha de feitio singelo e sem ornamentação alguma. Um pequeno appendice, que servia de aza, acha-se fracturado.

Num recanto do systema do rio Ribeira existe ainda hoje um pequeno resto de indios, entre os quaes encontram-se alguns individuos de sangue puro de ambos os sexos. Em occasião de uma visita ao «Aldeamento do rio Itariry», no anno de 1903, procedi a um estudo anthropologico deste pequeno resto de indios Guaranys e elaborei um modesto trabalho, que foi lido em uma das sessões ordinarias do Instituto Historico e Geographico de S. Paulo em 1904. Como, porém, não foi publicado, offereci-o á Sociedade Anthropologica de Vienna, que o admittiu.[1]) Estou diligenciando augmentar o material craneologico do povo de Itariry, para tornar ao assumpto com maior desenvolvimento, e espero encontrar depois mais interesse no nosso meio. Entendi, porém, que nas presentes informações ethnographicas não devia deixar de mencionar a occorrencia destes Guaranys, no valle do rio Itariry, ainda mais que encontrei entre elles contos fidedignos de alguns costumes dos seus antepassados e não demorará que o ultimo Guarany de puro sangue alli terá desapparecido.

Em 1885 recensearam-se no territorio do aldeamento ainda 200 almas, entre antigos Guaranys, indios errantes chamados, e os descendentes mestiços, que os brazileiros visinhos tratam de indios remogerados. Em 1903 encontrei em 14 fogos apenas 90 almas, que pela sua affinidade de sangue devem ser considerados donos do aldeamento e que se chamam a si, ainda com certo orgulho, de Guaranys.

Toda a região que constitue o dito aldeamento, extremamente pittoresca, está situada entre a serra dos Itatins e a do Paranapiacaba e na sua reclusão entre estas montanhas acha-se a razão, por que durante tanto tempo se podia conservar, quasi illeso, este pequeno ramo de indios, tão proximo de regiões bem civilisadas, vivendo elles ainda vida quasi egual á de seus antepassados. A caça e a pesca são ainda hoje a occupação mais importante dos homens; a pequena lavoura e o insignificante serviço do rancho cabem mais ás mulheres. Estas tambem se occupam em fazer louça de barro e demonstram mesmo bastante habilidade neste mister. Não posso me furtar ao desejo de offerecer aqui as reproducções de algumas photographias relativas a estes Guaranys, reservando-me uma referencia especial para mais tarde.

Antes de finalizar, quero ainda fazer menção de dous objectos originaes. O primeiro, um machado de pedra, achado no valle do S. Lourencinho no rio Juquiá, que pelo seu feitio nos revela a subtileza, o talento perspicaz, de que eram dotados os antigos moradores desta região. As serranias em volta do logar do achado são de gneiss; e gneiss cravado de granates é o principal material do machado cuneiforme. Como, porém, esta rocha não possue a dureza necessaria para conservar no trabalho um corte, que se lhe désse, aproveitou o finorio do bugre uma veia de quartzito, contido no gneiss e tão habilmente esboçou o seu machado que, sem prejuizo da elegancia de forma, levou a beta certinha em uma das extremidades, podendo assim usar do quartzito para dar um gume resistente e duravel ao machado de gneiss.

O segundo objecto, que foi encontrado ha mezes, mas só me veio ás mãos ha poucas semanas, é um artefacto anthropomorpho e não me consta que tivesse sido observado forma identica no paiz. O material empregado é um gres e importa o tamanho da figura em 13 centimetros apenas. Dando annexa a reproducção graphica, prometto voltar ao assumpto depois de inspeccionar pessoalmente o logar onde foi achado, que é um vargedo no rio Comprido do municipio de Iguape.

[1]) Die Guarany Indianer des Aldeamentos do Rio Itariry im Staate von São Paulo in Brasilien. Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Vol. XXXVI, 1906.

Ricardo Krone.

COMMISSÃO GEOGR. E GEOL. DO EST. DE S. PAULO

Estampa I

JOÃO PEDRO CARDOSO, CHEFE

Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

Secções transversaes do Vallo Grande do Mar Pequeno

Secção Nº XXV

Secção Nº XXVI

Secção Nº XXVII

Secção Nº XXVIII

Secção Nº XXIV

Secção Nº XXX

Secção Nº XXXI

Secção Nº XXXII

Secção Nº XXXIII

Secção Nº XXXIV

Secção Nº XXXV

Secção Nº XXXVI

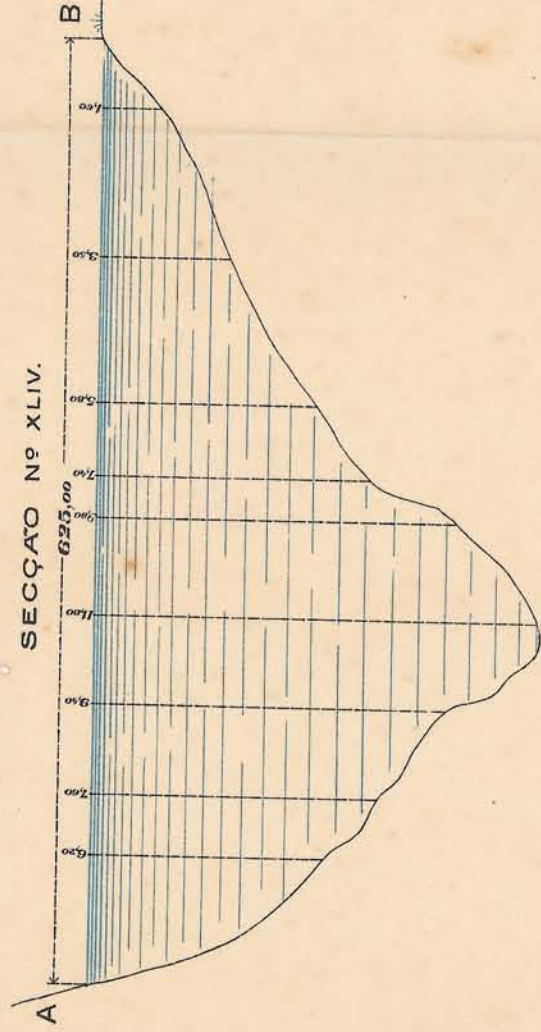
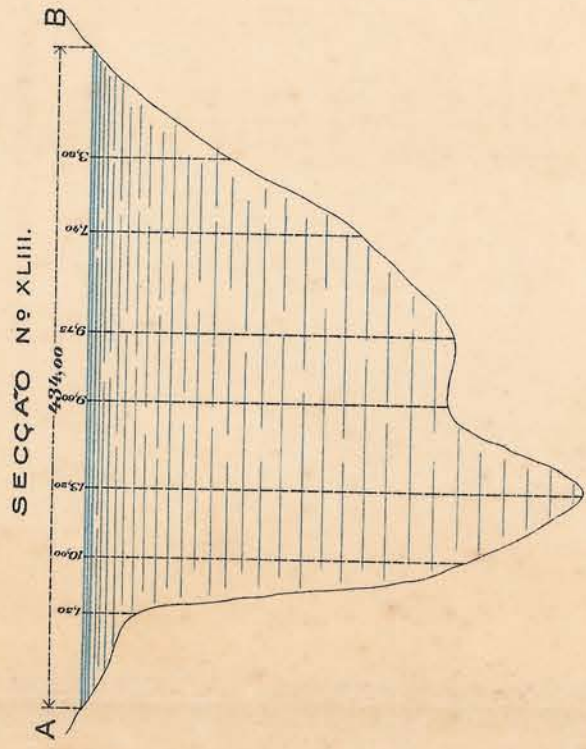
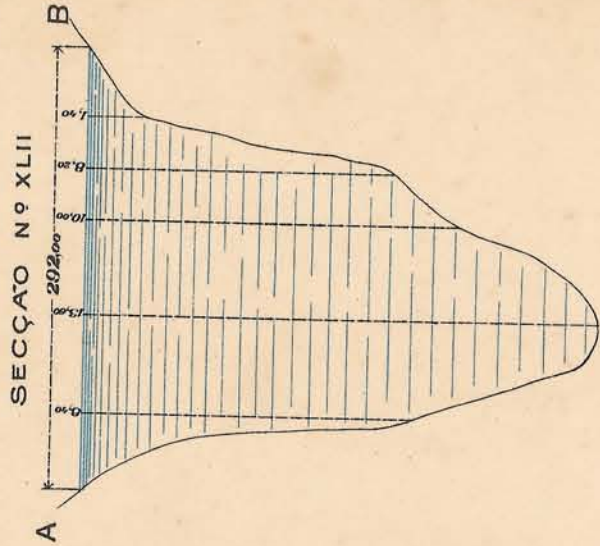
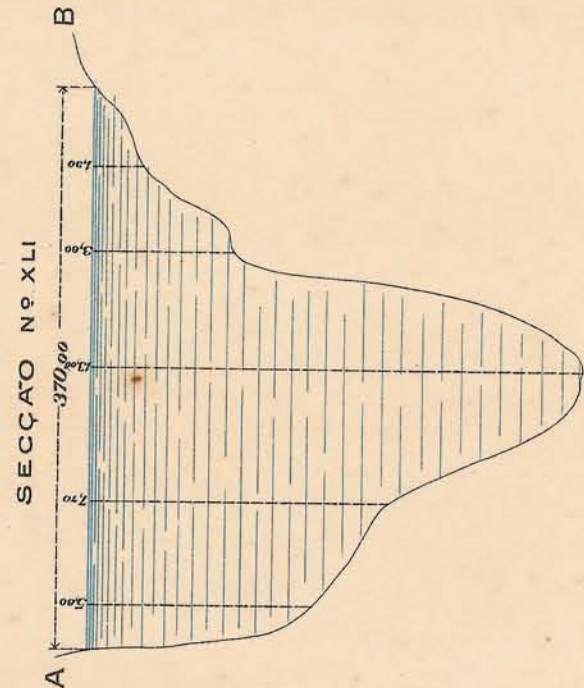
Secção Nº XXXVII

Secção Nº XXXVIII

Secção Nº XXXIX

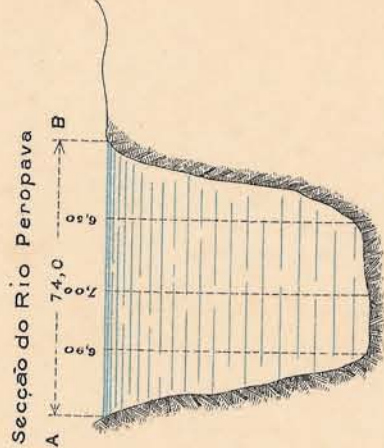
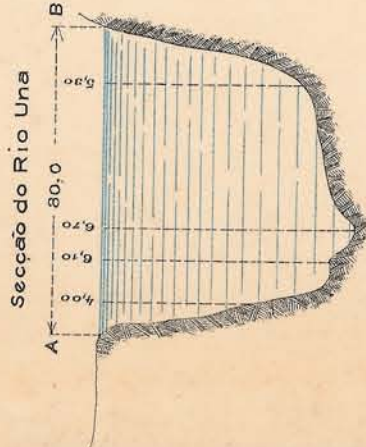
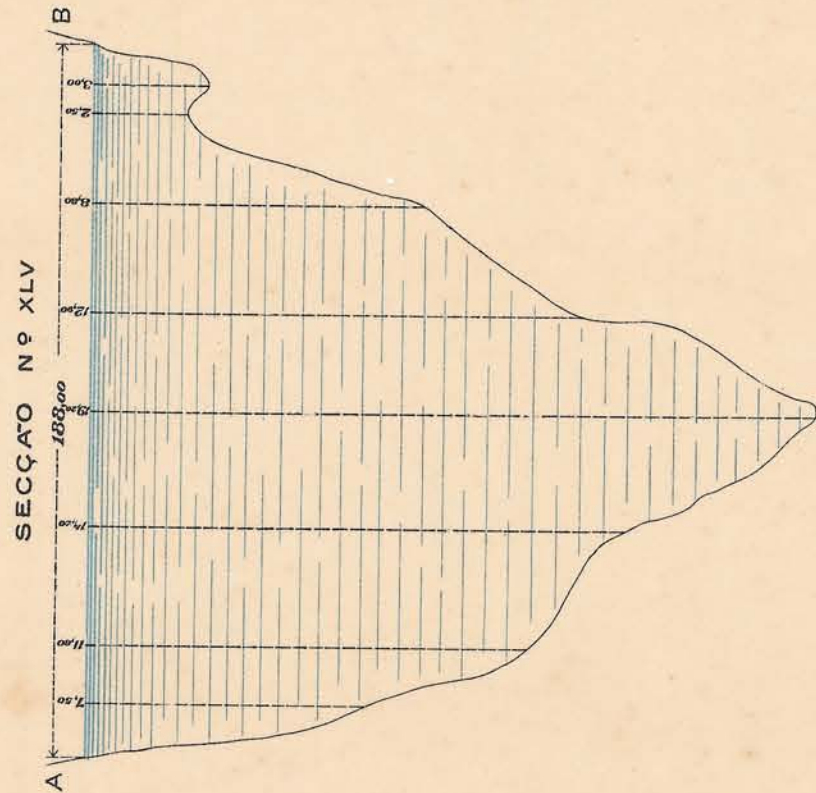
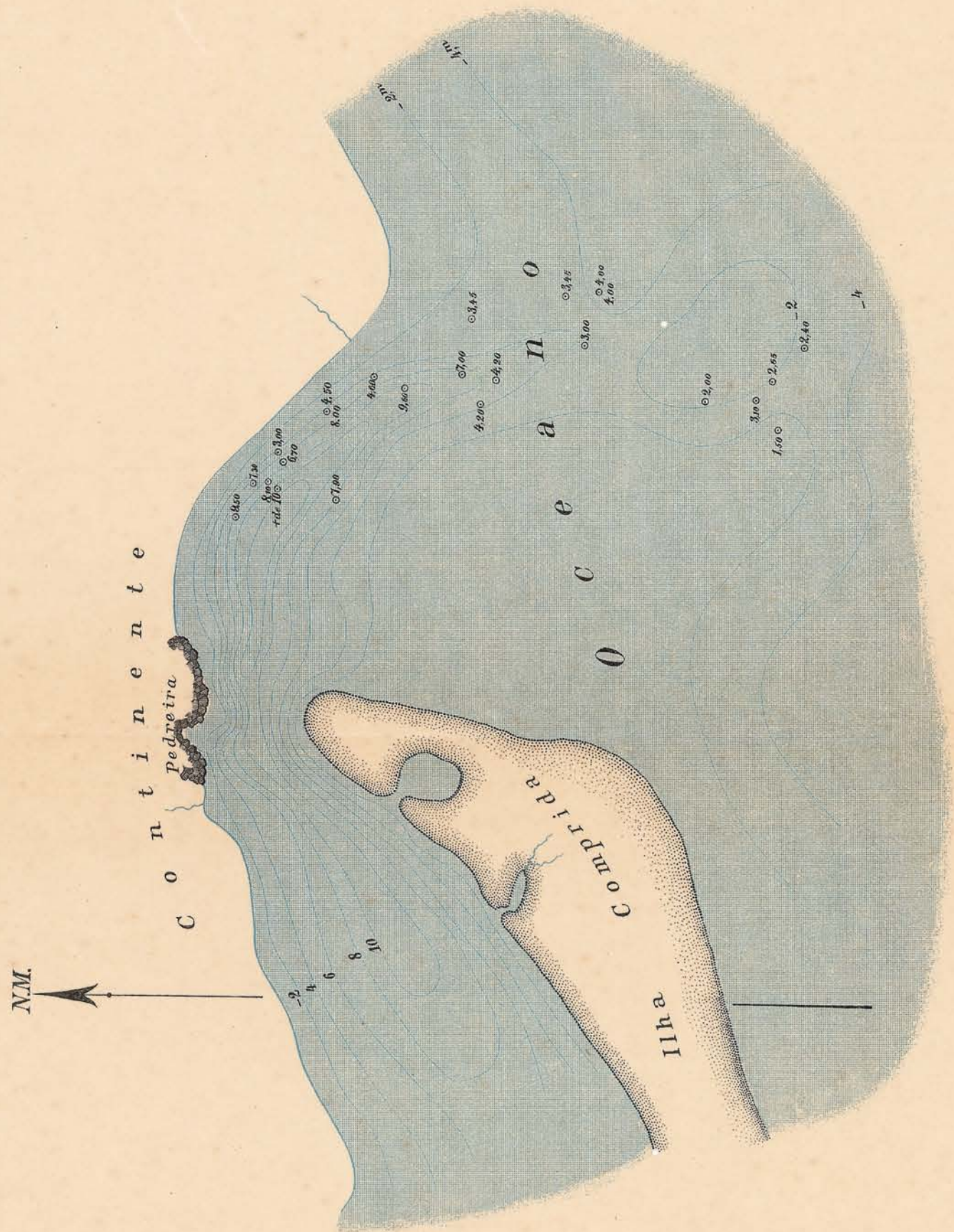
Secção Nº XL

Convenções { *traço pontuado (em vermelho) sondagens de 1891*
" *cheio (preto) sondagens de 1907*

Escala das secções: { *de secc. XXV a XXXIII: Vert. 1:200; Hor. 1:2000*
" " *XXXIV a XL:* " " " *1:5000*

Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

COMMISSÃO GEOGR. E GEOL. DO EST. DE S. PAULO

Estampa I (b)

JOÃO PEDRO CARDOSO, CHEFE

Escala das secções: { Da sec. XLI a sec. XLIII: Vert. 1:200; Hor. 1:5000
Da sec. XLIV a sec. do Rio Peropava: V. 1:200; H. 1:2000 }

Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

COMMISSÃO GEOGR. E GEOL. DO EST. DE S. PAULO
Estampa II
JOÃO PEDRO CARDOSO, CHEFE
PLANTA
DO
RIO RIBEIRA de IGUAPE
E SEUS AFFLUENTES
1908
Escala de 1:50000
Serra da Votupoca
Rapoza
1ª Ilha
Tia-tan
Ilha do Gato
Carapiranga
Juru-Mirim
Rio Jacupiranga
Lagoa Jaguacaen
Lagoa Nhabamboci
SECÇÃO Nº XII
SECÇÃO Nº XIII
SECÇÃO Nº XIV
SECÇÃO Nº XVIII
SECÇÃO Nº XIX
Esc. Vert. 1:200 Horiz. 1:2000
Veja Estampa VI
Veja Estampa V
Veja Est. III
24°30'
4°50'
4°40'
4°30'
Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

COMMISSÃO GEOGR. E GEOL. DO EST. DE S. PAULO
Estampa IV
JOÃO PEDRO CARDOSO CHEFE
PLANTA
DO
RIO RIBEIRA de IGUAPE
E SEUS AFFLUENTES
1908
Escala de 1:50000
Capella de Ivapuranduva
M. do Andre Lopes
Tapagem
M. das Ostras
Ex Colonia
XIRIRICA
Itanopan
M. do Aboboral
Ilha dos Pontes
Ilha do Bananal Pequeno
Fazenda Cananéa
Rio Xiririca
Rio Pedro Cubas
Rib. Jaguary
SECÇÃO Nº VII
SECÇÃO Nº VIII
SECÇÃO Nº IX
SECÇÃO Nº X
SECÇÃO Nº XI
Esc. Vert. 1:200 Horiz. 1:2000
Esc. Vert. 1:100 Horiz. 1:500
Secção do Rio Batatal na barra do Corr. da Cruz Alta
Secção do Rio Batatal 20 mº acima da barra
Secção da barra do Rio Pedro Cubas
Secção do Rib. Jaguary
Rib. do Feital Gde. na Barra
Rio Taquary na Barra
Rib. Xiririca na Barra
Rib. Xiririca abaixo do Saltinho
24°30'
24°40'
5°0'
5°10'
Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

PLANTA
DOS
AFFLUENTES do RIO JUQUIÁ
1908
Escala de 1:50000

Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio

COMMISSÃO GEOGR. E GEOL. DO EST. DE S. PAULO
Estampa X
JOÃO PEDRO CARDOSO, CHEFE
PLANTA
DOS
AFFLUENTES do RIO JUQUIÁ
1908
Escala de 1:50000
Secção no final do Rio Guanhanhan
Esc. Vert. 1:200
Horiz. 1:2000
Secção na barra do Rib. Itariry
Esc. Vert. 1:200
Horiz. 1:2000
Secção na barra do R. S. Lourencinho
OCEANO ATLANTICO
Peruhybe
Rio Branco
Rio Guanhanhan
Rib. do Wrigth
Rio do Peixe
Rio Itariry
Rio São Lourenço
Rio São Lourencinho
Serra do Furadinho
R. Cavallo
Rio das Mongas
M. da Igreja
Cor. do Lambary
Rib. da Praia do Almeço
Rib. Casa Branca
R. do Tanque
R. das Antas
Cor. do Inferno
Rib. do Alferes
C. do Fortunato
Serrinha
4°10'
4°00'
3°50'
24°20'
Secção Cartographica da Comp. Lith. HARTMANN-REICHENBACH, S. Paulo e Rio